



# **VIVRE LA TRANSITION LOIN DES MÉTROPOLES**

**DONNER UN NOUVEAU SOUFFLE AUX  
PETITES VILLES POUR RÉDUIRE  
L'ARTIFICIALISATION DES SOLS**

---

Romain Schweizer (coord.), Noé Duvivier & Louna Duyck



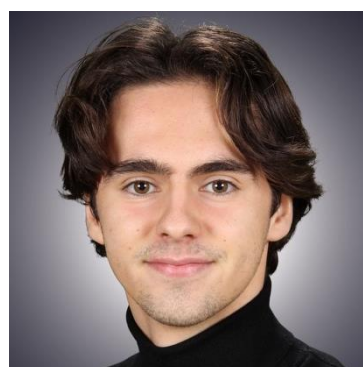
### Romain Schweizer (coord.)

Romain Schweizer est diplômé de l'Université Paris-Dauphine et de l'ENSAE. Il a soutenu une thèse sur l'intégration des risques liés au dérèglement climatique par le secteur financier sous la direction de Pierre-Noël Giraud avant de rejoindre le département d'économie de France Stratégie pour participer à la rédaction du rapport Pisani-Ferry & Mahfouz, *Les incidences économiques de l'action climatique*. Il a rejoint l'Institut Avant-garde en septembre 2024.



### Louna Duyck

Louna Duyck est étudiante en Master *Quantitative Economics* à l'Université Paris Dauphine. Elle a effectué sa licence au sein du CPES du département d'économie de l'École normale supérieure de Lyon. Elle s'intéresse principalement à l'analyse des politiques publiques et à l'économie de l'environnement.



### Noé Duvivier

Noé Duvivier est élève au département d'économie de l'ENS Ulm. Actuellement en première année de master Analyse et Politique Économique à l'École d'Économie de Paris, il s'intéresse principalement à l'économie de l'environnement avec un intérêt particulier pour les enjeux locaux de la transition.

# SOMMAIRE

---

Auteurs .....	2
Sommaire .....	3
Synthèse et recommandations .....	6
Introduction .....	9
Chapitre 1 – Surmonter les obstacles à la sobriété foncière : quelle efficacité des instruments économiques ? .....	12
1. Baisse attendue des recettes fiscales et surcoûts : les désincitations à la sobriété foncière.....	12
1.1. Une absence d’incitation économique à la sobriété foncière .....	12
1.2. La densification et la renaturation : des opérations aux surcoûts élevés .....	14
2. Redéfinir les incitations et soutenir l’effort des collectivités .....	17
2.1. Un panorama des propositions de réformes fiscales .....	17
2.2. Une première (et fragile) estimation des recettes potentielles de ces réformes : entre 2 et 5 milliards d’euros supplémentaires .....	19
2.3. Un nécessaire soutien budgétaire de la part de l’État.....	22
3. Les limites de l’approche « économiciste » : la faiblesse du levier fiscal face à l’ampleur du défi .....	26
Chapitre 2 : Au-delà des simples mesures fiscales et budgétaires : inscrire la sobriété foncière dans des politiques plus larges. ....	29
1. S’inspirer de ce qui existe déjà en urbanisme et architecture. ....	29

1.1. Mutualisation, hybridation et réversibilité du bâti... : les petits ruisseaux font les grandes rivières .....	29
1.2. Tour d’horizon des bonnes pratiques qui facilitent l’implantation des politiques de sobriété foncière .....	35
2. La densification : une question d’équilibre .....	37
2.1. Concentration urbaine et concentration des émissions .....	37
2.2. Coût de la vie et isolement : revers du modèle métropolitain .....	40
2.3. L’impasse de la densification en hauteur.....	41
3. Le renouveau d’une politique d’aménagement du territoire en faveur des petites et moyennes villes, clé de voûte de la lutte contre l’artificialisation .....	42
3.1. Freiner le développement des métropoles .....	44
3.2. Faire de la réindustrialisation un outil de redynamisation des petites villes.....	46
3.3. Créer les conditions pour mettre le télétravail au service de la revitalisation des petites et moyennes villes .....	47
3.4. Une politique à penser au niveau national .....	49
Conclusion .....	50
Annexe 1– La trajectoire française vers le « Zéro Artificialisation Nette ».....	52
Annexe 2 – Le cadre juridique français de l’objectif de zéro artificialisation nette .....	54
Annexe 3 – Les coûts de la sobriété foncière.....	55
Annexe 4 – Les propositions de réformes fiscales proposées par Mmes les députées Le Feur et Pélichy.....	57
Annexe 4 – Les systèmes de permis transférables .....	62



## SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS

---

En France, chaque année, plus de 20 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers disparaissent sous l'effet d'une artificialisation des sols qui progresse trois fois plus vite que la population (France Stratégie, 2019). Ce phénomène entraîne de lourdes conséquences écologiques : les sols imperméabilisés perdent leur capacité de stockage du carbone, les infrastructures consomment de l'énergie et accroissent les émissions de gaz à effet de serre, tandis que les îlots de chaleur urbaine et les risques d'inondations se multiplient. La biodiversité est également touchée par la destruction et la fragmentation des habitats, la rupture des continuités écologiques ou encore les pollutions lumineuse et sonore.

Pour y répondre, la France a adopté l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN), introduit par le Plan Biodiversité de 2018 et renforcé par la loi « Climat et Résilience » de 2021. Cependant, cet objectif ne cesse d'être remis en cause, et se heurte à de grandes difficultés de mise en œuvre par les collectivités locales, responsables de sa déclinaison pratique. En réaction à ce détricotage, le débat public s'est largement orienté sur les mécanismes fiscaux, comme l'illustre le [rapport](#) de l'Assemblée nationale Le Feur et Pelichy. Nous envisageons ces solutions fiscales : en effet, faute de financements adaptés, nous risquons de ne pas atteindre l'objectif fixé.

Cependant, **l'originalité de ce rapport est de mettre l'accent sur une voie complémentaire qui nous permettrait de sortir de l'impasse : une approche globale, qui appellerait à repenser l'aménagement du territoire.** Nous défendons en particulier une politique qui permettrait de rééquilibrer le territoire, avec comme objectif une maximisation de l'utilisation du bâti au niveau national. Or, c'est aujourd'hui dans les petites villes et les bourgs touchés par la désindustrialisation qu'on trouve majoritairement ce bâti existant et vacant. En parallèle, un durcissement des conditions de l'artificialisation des métropoles pourrait permettre de mettre un frein à l'étalement de celle-ci et plus généralement au phénomène de métropolisation qui s'est accéléré depuis les années 80. Phénomène dont nous documentons les effets délétères sur l'environnement mais également en matière sociale. Cette politique aurait donc le double avantage, celui de nous permettre de respecter l'objectif ZAN, tout en donnant un nouveau souffle aux petites villes. Ainsi, la transition écologique ne sera plus qu'une contrainte, mais à l'origine de nouveaux modes de vie, et peut-être même d'un nouvel imaginaire...

Au terme de notre étude, il nous est apparu pertinent de formuler les recommandations suivantes :

### ***Recommandation n°1 : Définir et maintenir un cadre législatif clair sur le temps long.***

Par la simple durée de vie du bâti, les questions d'urbanisme, et par ricochet d'artificialisation des sols, sont des questions de temps long. Réduire l'artificialisation nécessite donc, de la part de l'État, l'établissement d'un cadre législatif clair et cohérent sur le long terme. De même que la lutte contre le changement climatique ou l'urgence de l'adaptation, la dégradation des sols devrait faire l'objet d'un consensus transpartisan. Une façon de l'instituer serait d'inscrire la réduction de l'artificialisation dans une « grande loi générale » dans une sorte de « LOLF des Soutenabilités » comme l'avait [recommandé](#) France Stratégie en 2022.

### ***Recommandation n°2 : Accroître les moyens financiers dédiés à l'ingénierie territoriale.***

Cette augmentation pourrait se faire *via* l'augmentation du budget du Fonds Vert dédié à l'objectif de réduction de l'artificialisation. *A minima*, le Fonds Vert devra être augmenté à hauteur de la généralisation de l'ensemble du territoire de l'expérimentation « Objectif ZAN » menée par l'ADEME dans 22 territoires. Cette augmentation pourra en partie être financée grâce à la modification de la fiscalité proposée dans la recommandation suivante.

### ***Recommandation n°3 : Tenir davantage compte de justice sociale dans les propositions de réformes de la fiscalité présentes dans le débat public.***

Le rapport Le Feu et Pélichy, de l'Assemblée nationale, constitue, pour cela, une bonne base, notamment concernant les logements vacants et les résidences secondaires. Il conviendra néanmoins d'étudier comment leur adjoindre des critères de progressivité, afin d'y intégrer davantage de justice fiscale, en particulier en suivant les recommandations émises par la Fondation pour la Nature et l'Homme dans son rapport consacré à la question. La taxe sur les logements vacants pourrait ainsi être rendue progressive en accroissant les taux d'imposition en fonction du nombre de biens vacants détenus et du nombre de mètres carrés cumulés par un propriétaire pourrait.

### ***Recommandation n°4 : Favoriser l'intensification de l'usage des bâtiments.***

Cette intensification pourra notamment se faire par le déploiement de mesures architecturales simples comme la mutualisation, l'hybridation ou la réversibilité des bâtiments et par la simplification de l'implantation des habitats réversibles permanents. Pour les personnes âgées vivant dans des logements qu'elles sous occupent, cette mutualisation pourrait prendre la forme de béguinage (maison partagée pour personnes âgées).

### ***Recommandation n°5 : Diffuser les bonnes pratiques déjà en cours dans certains territoires et recensées par le Haut-Commissariat à la Stratégie et au Plan***

Ces bonnes pratiques sont multiples et concernent tant la récolte des données que les méthodes de gouvernance au niveau local qui favorisent l'acceptabilité des mesures de sobriété foncière et de préservation de la santé des sols. Elles sont en particulier recensées dans le document de travail du HCSP intitulé « Enseignement des bonnes pratiques de sobriété foncière dans les territoires infrarégionaux ». Ce travail pourrait être poursuivi par l'ADEME en collaboration avec l'AMF et mis à disposition sur une plateforme en ligne ouverte au public. Toutes devront être prises en compte.

***Recommandation n°6 : Refaire de l'aménagement équilibré du territoire un élément clé de la politique de l'État central.***

La politique d'aménagement du territoire est aujourd'hui pensée comme une mise en concurrence des territoires les uns par rapport aux autres, ce qui conduit à des situations de déséquilibre. Repenser l'aménagement du territoire comme une prérogative de l'État central et dont le but serait explicitement de veiller à l'équilibre du développement entre régions. Une telle politique devra en particulier s'attarder à repenser la distribution des zones à artificialiser en freinant le développement des métropoles et en favorisant le développement des villes, bourgs et villages aujourd'hui en déclin démographique et/ou économique. Cette politique pourrait être confiée au Commissariat général à l'égalité des territoires, sous l'égide des Services du Premier ministre

***Recommandation n°7 : Favoriser l'exploitation du bâti existant actuellement vacant ou à l'abandon en s'appuyant sur des outils autres que les seuls instruments budgétaires et fiscaux.***

Cette politique devra se concentrer sur les petites et moyennes villes, les bourgs et les villages en décroissance démographique. Cela pourra se faire grâce à :

- Un conditionnement des aides à la réindustrialisation qui implique des clauses d'implantation géographique dans ces zones en particulier ;
- Réduire le délai d'acquisition des "biens sans maître" pour permettre aux communes de les récupérer plus facilement afin de les remettre sur le marché ;
- Un soutien public, à la mise en place de politique de télétravail long partout où c'est possible ;
- Un approfondissement des logiques de décentralisation, cohérente au niveau national et qui cible ces zones en particulier ;
- Une politique de maintien et de soutien aux services et équipements publics dans ces zones pour en enrayer le déclin ;
- Une politique de soutien à la culture pour redynamiser ces petites villes.



# INTRODUCTION

---

En France, chaque année, plus de 20 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers sont « consommés ». Un phénomène largement décorrélé de la dynamique démographique du pays : l'artificialisation a en effet progressé trois fois plus vite que la croissance de la population. Or, cela n'est pas sans conséquences d'un point de vue écologique.

Une de ces conséquences concerne le climat : un sol imperméabilisé est un sol dont la végétation a disparu et qui ne joue plus son rôle de stockage de carbone. Plus indirectement, l'artificialisation contribue le plus souvent à l'augmentation des émissions : la construction, l'entretien et l'utilisation des infrastructures artificialisées consomment de l'énergie (ciment, acier, bitume) dont la production est fortement émettrice de gaz à effet de serre, en plus d'induire de nouveaux usages (chauffage, voiture) – souvent synonymes, eux aussi, d'émissions supplémentaires. À cela s'ajoutent des phénomènes parfois très locaux mais aux conséquences néanmoins délétères, comme l'augmentation des îlots de chaleur (notamment dans les villes très denses dans lesquelles on trouve des surfaces minérales sombres comme l'asphalte ou le béton) ou bien encore la perturbation de l'infiltration des eaux de pluie, favorisant ainsi le ruissellement et augmentant par-là les risques d'inondations ou de retrait-gonflement des argiles des bâtiments attenants.

Du point de vue de la biodiversité, et comme le rappelle la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), le changement d'usage des sols (et en son sein l'artificialisation, qui en est la forme la plus impactante<sup>1</sup>) est le premier facteur d'érosion de la biodiversité dans le monde. Les écosystèmes concernés ou les espèces qui vivent dans les milieux artificialisés sont en effet considérablement affectés, que ce soit par la destruction directe ou la fragmentation de leurs habitats, la rupture des continuités écologiques ou le dérangement et les pollutions associés aux activités humaines. Les habitats de certaines espèces peuvent en outre devenir trop petits pour rester viables, certaines infrastructures peuvent constituer des obstacles (routes, voies ferrées, barrages) isolant des populations en les empêchant de passer d'un espace naturel à un autre, de même que la pollution lumineuse ou sonore peut déranger ou entraîner le déplacement de certaines espèces.

Face à ces constats, la lutte contre l'artificialisation représente donc un enjeu particulièrement important pour la France. C'est dans ce contexte que la notion de Zéro Artificialisation Nette (ZAN)

---

<sup>1</sup> Il importe ici de souligner que certains espaces considérés comme non-artificialisés mais avec des pratiques agricoles ou forestières intensives peuvent avoir des conséquences similaires sur la biodiversité.

a fait son apparition dans le débat public français, d'abord à l'occasion du Plan Biodiversité de 2018. Ce principe a ensuite été renforcé à l'occasion de l'adoption de la loi « Climat et Résilience », le 22 août 2021, qui a fait passer la lutte contre l'artificialisation d'une logique de simples recommandations à celle d'objectif contraignant. La traduction légale de cette ambition n'a cependant pas été sans heurts ni revirements (voir Annexe 1), ce qui a largement contribué à la lenteur de sa mise en œuvre concrète (The Other Economy, 2025).

La situation actuelle laisse les collectivités locales dépourvues de réelles capacités d'action, face à un cadre juridique instable et à des injonctions contradictoires en matière d'aménagement. Déjà en 2022, dans une [question](#) adressée à la ministre déléguée alors chargée des Collectivités territoriales, Madame la députée Sylviane Noël faisait ainsi le constat que « *leurs ressources [des collectivités territoriales] et leurs modes de financement actuels ne sont absolument pas adaptés à l'atteinte de cet objectif. La définition d'un modèle économique s'avère ainsi d'une impérieuse et urgente nécessité. En effet, la suppression de la taxe d'habitation ou encore les injonctions contradictoires de l'État incitant, d'un côté, les communes à accroître leur stock de logements sociaux et, d'un autre côté, à réduire leur consommation de foncier, ne font que fragiliser leurs finances. La pression foncière joue en défaveur des terres naturelles et agricoles et il est moins coûteux de construire des logements neufs éloignés des centres-villes que de reconstruire "la ville sur la ville"* ». Et d'ajouter que « *comme trop souvent, l'État se borne à adresser de grandes injonctions aux collectivités, sans considérer les impacts pratiques et locaux* ».

Malgré ces revirements, nous pouvons faire le constat que l'objectif d'une réduction de l'artificialisation des sols français reste largement partagé et soutenu par nombre d'élus, y compris locaux. Pour beaucoup en revanche, la traduction opérationnelle de cet objectif dans les territoires reste complexe et difficile, notamment quant aux moyens de le financer.

Il importe donc de s'interroger sur les bons leviers à actionner pour atteindre cet objectif. Les incitations fiscales, aujourd'hui centrales dans le débat public, sont-elles les bonnes ? Les budgets alloués sont-ils suffisants ? Existe-t-il d'autres leviers que les simples outils de finances publiques ? Les questions liées à l'artificialisation doivent-elles se traiter uniquement de façon locale, ou bien relèvent-elles d'enjeux nationaux ?

Dans une première partie, nous revenons sur les désincitations existantes – notamment financières – à la sobriété foncière et sur les façons dont elles peuvent être corrigées. Nous proposons en particulier d'évaluer les propositions de réforme fiscale actuellement dans le débat public pour lever les obstacles à la réalisation de l'objectif ZAN et de les comparer aux besoins en termes de financement exprimés et calculés pour la mise en place nationale concrète de cet objectif.

Puis, dans une seconde partie, nous élargissons la focale pour nous interroger sur la bonne échelle à adopter pour réellement réduire l'artificialisation des sols sur le temps long. Les territoires français sont en effet loin d'être homogènes, et, si certains gagnent toujours des habitants, d'autres se

dépeuplent et sont en perte de vitesse, héritant en conséquence de logements vacants et de friches industrielles. À cela s'ajoute la volonté de la part de nombre de responsables politiques de réindustrialiser. Pour pouvoir profiter de cette situation, il convient donc de repenser la politique d'aménagement du territoire, afin de s'éloigner de la direction qu'elle a prise au tournant des années 80, pour en faire un outil au service de la sobriété foncière et, plus généralement, de la transition écologique.

# CHAPITRE 1 – SURMONTER LES OBSTACLES A LA SOBRIETE FONCIERE : QUELLE EFFICACITE DES INSTRUMENTS ECONOMIQUES ?

---

Parallèlement à sa montée en puissance dans l'arsenal juridique décrite en introduction, les réflexions sur la mise en place de l'objectif ZAN se sont accompagnées d'une série de rapports institutionnels (Comité pour l'économie verte, [2019](#) ; Sénat, [2022](#) ; Conseil des prélèvements obligatoires, [2022](#)). Ces rapports ont défini un panorama de propositions pour construire un modèle de financement cohérent. Ce chapitre se propose de les chiffrer et de les détailler. En préambule, notons que les derniers gouvernements ne se sont pas saisis de ces rapports et qu'ils n'ont donc pas trouvé, pour l'instant, leur traduction en termes de politiques publiques<sup>1</sup>. Pourtant, la loi du 20 juillet 2023 prévoyait la publication, avant janvier 2024, d'un rapport gouvernemental relatif à la fiscalité comme outil de lutte contre l'artificialisation des sols. Celui-ci était censé identifier les outils fiscaux favorisant ou freinant l'artificialisation des sols et évaluer les impacts budgétaires des mesures proposées. Or, à ce jour, ce rapport n'a pas été publié. Ainsi, le financement du ZAN reste aujourd'hui un « *impensé du droit* »<sup>2</sup>, alors même que cela en constitue une des pierres angulaires.

## 1. Baisse attendue des recettes fiscales et surcoûts : les désincitations à la sobriété foncière

### 1.1. Une absence d'incitation économique à la sobriété foncière

Un obstacle majeur à la mise en place du ZAN réside dans le fait qu'un certain nombre d'acteurs (collectivités locales, promoteurs, ménages, entreprises, etc.) ne sont pas économiquement incités à la sobriété foncière<sup>3</sup>. Dans le cas français, les principales désincitations trouvent leur source dans le

---

<sup>1</sup> Ainsi, bien que la proposition de loi de ces deux députées n'ait pas encore été discutée par l'Assemblée, les récentes décisions de la représentation nationale (suppression des ZFE et exemptions liées au ZAN dans la loi de simplification de la vie économique, loi Duplomb, etc.) semblent lui promettre le même destin.

<sup>2</sup> Romain Micallef ([2024](#))

<sup>3</sup> Les déterminants de l'artificialisation sont néanmoins multiples (Colsaet et al., [2018](#)), et comptent entre autres des facteurs socio-économiques, géographiques et historiques.

fonctionnement actuel de la fiscalité locale (Béchet et al., 2019) et dans les surcoûts induits par la mise en place de politiques de sobriété foncière.

**Pour les élus locaux, d'un côté, l'artificialisation apparaît de fait comme une source de recettes fiscales.** En effet, en ouvrant de nouveaux espaces à l'urbanisation, les collectivités locales espèrent augmenter leurs recettes fiscales, car la taxation des propriétés bâties est généralement plus rémunératrice que celle des terrains non bâtis (Fondation pour la nature et l'homme, 2023). Si l'artificialisation permet donc d'élargir l'assiette de la taxe foncière, elle entraîne également l'accueil, pour la collectivité, de nouveaux contribuables, habitants et entreprises, qui génèrent de nouvelles recettes fiscales (taxe sur la vente de terrains nus rendus constructibles, taxe d'aménagement, possiblement cotisation foncière des entreprises, etc.). Cela incite les collectivités à être attractives et à s'inscrire dans un projet de développement démographique et économique, souvent sous forme d'étalement urbain (CPO, 2022). Outre l'effet en termes de recettes fiscales, les critères actuels de répartition de certaines dotations de l'État, comme la dotation globale de fonctionnement (DGF)<sup>1</sup> peuvent inciter les élus à davantage d'artificialisation en augmentant le nombre d'habitants ou le kilométrage de routes communales sur leur territoire pour obtenir plus de ressources (le critère voirie représentant par exemple 30 % de la dotation de solidarité rurale).

**D'un autre côté, pour les particuliers et les entreprises, un certain nombre d'abattements et d'exonérations rendent l'artificialisation plus intéressante que le recyclage du foncier ou la densification.** Parmi eux, on trouve un grand nombre d'abattements de taxes qui favorise les constructions, notamment à usage commercial ou industriel<sup>2</sup>. C'est aussi le cas des maisons individuelles, financées par le prêt à taux zéro – qui concerne essentiellement des maisons neuves et individuelles en milieu périurbain – et des cent premiers mètres carrés des résidences principales. De même, d'autres exonérations existent notamment pour les constructions affectées à un service public ou d'utilité publique, les immeubles publics, ou les ports publics. Ces exonérations minorent les coûts de l'artificialisation d'origine publique et n'incitent pas à un usage économe des sols<sup>3</sup> )<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Dont fait partie la dotation de solidarité rurale (DSR)

<sup>2</sup> Citons ainsi l'exonération temporaire de taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB) pour les constructions neuves pendant deux ans, l'abattement d'un tiers de la CFE des aéroports et un grand nombre d'abattements de taxe d'aménagement appliqués aux entrepôts, aux hangars, aux stationnements couverts, aux constructions et aménagements destinés aux services publics, aux projets réalisés dans les périmètres des opérations d'intérêt national (OIN) ainsi que dans les zones d'aménagement concerté (ZAC).

<sup>3</sup> Par exemple, les immeubles bâtis de l'État, les voies publiques et ports autonomes exonérés de Taxe foncière sur les propriétés bâties et les ports publics ou gérés par des sociétés d'économie mixte sont exonérés de cotisation économique territoriale

<sup>4</sup> Sainteny, G. (2018).

En outre, certains abattements favorisent un phénomène de rétention du foncier constructible, qui peut contraindre à l'artificialisation dans des zones où le marché immobilier est particulièrement tendu et la pression démographique importante. Ainsi, l'assiette de la taxe nationale sur les plus-values de cessions de terrains nus rendus constructibles est réduite de 10 % à partir de la 9<sup>e</sup> année suivant le classement du terrain en zone constructible : au bout de 18 ans, le propriétaire pourra donc vendre son terrain sans s'acquitter de cette taxe.

Un autre biais fiscal en faveur de l'artificialisation lié au maintien de la taxe d'habitation uniquement pour les résidences secondaires est identifié par le rapport du conseil des prélèvements obligatoires. Ce maintien a en effet encouragé « *certaines maires à chercher à attirer ce type de résidence en délivrant l'autorisation d'urbaniser de nouvelles parcelles à la construction. C'est notamment ce qui s'est passé dans les communes du littoral.* »<sup>1</sup> Cet usage de la taxe d'habitation sur les résidences secondaires, non comme une taxe comportementale, mais comme une taxe de rendement, crée alors une dépendance à la ressource fiscale qui entrave la mise en œuvre du ZAN.

**Enfin, un dernier facteur économique de l'artificialisation réside dans l'importante taxation des terres agricoles.** La France impose fortement les terres agricoles avec cinq taxes non liées au revenu généré<sup>2</sup> et des **taux d'imposition** parmi les plus élevés d'Europe. Cette situation incite les agriculteurs, notamment lors de leur départ à la retraite, à la vente ou à l'artificialisation des terres agricoles. Bihouix et al. (2022) montrent l'ampleur de ce phénomène à l'aide d'un calcul simplifié : « *le flux financier lié aux terres agricoles artificialisées est du même ordre de grandeur que la totalité des revenus des agriculteurs [environ 15 milliards d'euros]* ». Ils concluent alors que l'artificialisation constitue aujourd'hui « l'autre revenu agricole ». Avec la mise en place du ZAN d'ici 2050, cette source de revenus pour les agriculteurs risque d'être drastiquement réduite. Étant donné la faiblesse des revenus – et des retraites<sup>3</sup> – agricoles, de vives contestations sont à prévoir si la réduction de l'artificialisation ne s'accompagne pas de formes d'accompagnement permettant d'assurer une compensation appropriée de revenu.

## 1.2. La densification et la renaturation : des opérations aux surcoûts élevés

**Ces incitations à l'étalement urbain sont d'autant plus fortes que le respect du ZAN entraînera d'importants surcoûts : densification du bâti, recyclage des friches industrielles et commerciales et les coûts de désimperméabilisation et de renaturation des sols.**

---

<sup>1</sup> Sainteny, G. (2018).

<sup>2</sup> La taxe foncière, la taxe pour frais de chambres d'agriculture, le DMTO, le DMTG et l'IFI.

<sup>3</sup> Le montant des retraites des exploitants agricoles français se situent en moyenne autour de 810€ brut par mois, ce qui est très en deçà de la moyenne dépassant les 1500€ brut (Enquête INSEE : « Emploi et revenus des indépendants »)

En ce qui concerne les opérations de densification en zone urbaine, celles-ci se heurtent en premier lieu à un coût d'acquisition du foncier plus élevé<sup>1</sup>. Par ailleurs, et de façon contre-intuitive, la densification implique des coûts de construction accrus : les quelques économies de matériaux sont compensées par les surcoûts liés à la complexité de la réalisation, aux normes plus nombreuses et au travail nécessaire d'ingénierie<sup>2</sup>. Enfin, plus la taille et la densité de l'opération sont importantes, plus le risque financier est élevé aux yeux des promoteurs (Touati, 2015), notamment à cause d'appels de fonds plus conséquents et des ventes plus longues et moins sûres.

D'un autre côté, le recyclage des friches industrielles<sup>3</sup> qui pourrait être un levier décisif pour la réduction de l'artificialisation des sols, implique, là encore des coûts très lourds en raison de la complexité technique. En France, comme le rappelle la mission nationale de mobilisation pour le foncier industriel (2023), la surface des friches industrielles est estimée entre 87 000 (sites pollués) et 170 000 hectares ; avec un potentiel de recyclage considérable. Mais ces opérations sont bien plus coûteuses que la construction sur terrain nu, et sont associées à des facteurs de risques supplémentaires pour les aménageurs, notamment liés à l'incertitude quant à l'étendue des pollutions à traiter. Les étapes clés et leurs coûts associés incluent un certain nombre d'étapes qui s'ajoutent aux coûts habituels : démolition, traitement des déchets, dépollution, réhabilitation et suivi (voir Annexe 2).

Enfin, la mise en place du ZAN impliquera nécessairement un certain nombre d'opérations de renaturation pour compenser les opérations d'artificialisation inévitables. Or, le processus de renaturation d'un sol visant à restaurer ses fonctions écologiques est particulièrement complexe et coûteux. En effet, la restauration des sols peut impliquer jusqu'à dix étapes, combinant plusieurs techniques, avec une variation et une incertitude significative des coûts. Dans un rapport de 2019, France Stratégie proposait une première estimation des coûts moyens selon cinq principales étapes : démolition, traitement des déchets, dépollution, désimperméabilisation, et construction de technosols<sup>4</sup> (voir Tableau 1).

---

<sup>1</sup> Castel et Jardinier (2011).

<sup>2</sup> Le rapport du sénateur Jean-Baptiste Blanc souligne par exemple qu'il est nettement moins coûteux de construire une maison de plain-pied (entre 740 et 1 020 € HT/m<sup>2</sup> en 2018) qu'un immeuble collectif urbain dense (entre 1 430 et 3 100 € HT/m<sup>2</sup> en 2018).

<sup>3</sup> Une friche étant définie comme un bien immobilier dont la configuration ne permet pas un réemploi sans travaux préalables

<sup>4</sup> Résultat de l'action humaine de créer intentionnellement un « sol » à partir d'artefacts et/ou de matériaux semi-naturels, (brique, gravier, sable, remblai) sélectionnés pour créer un environnement généralement voué à être végétalisé (Techniques de l'ingénieur).

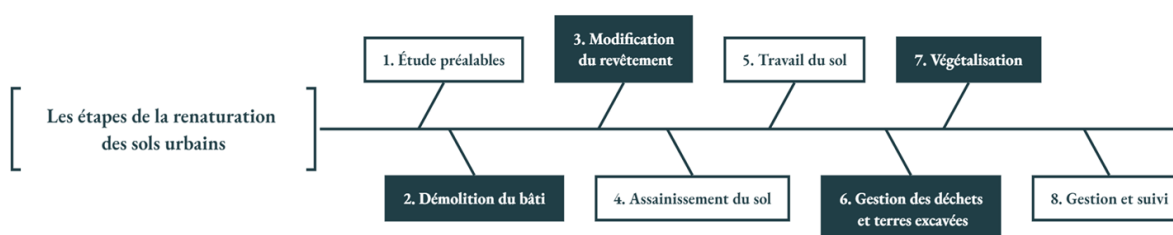
**Tableau 1 - Chiffrage des coûts moyens de renaturation**

Étapes du processus	Coût moyen
Déconstruction	65€/m2 dont 35€ de démolition et 30€ de traitement des déchets
Dépollution	2 à 65€/m2 pour les processus de phytoremédiation
Désimperméabilisation	60 à 270 €/m2
Construction de technosol	35 à 55€/m2

Source : Fosse, J. (2019).

Plus récemment, [Salin et al. \(2025\)](#) ont proposé une nouvelle estimation des coûts de restauration des sols urbains qu'ils décomposent en huit principales étapes : études préalables, démolition du bâti, modification du revêtement, assainissement du sol, travail du sol, gestion des déchets et terres excavées, végétalisation, gestion et suivi (voir Figure 1). À partir d'entretiens avec une cinquantaine d'acteurs du secteur, ils estiment que « *les coûts médians de restauration des sols urbains varient de 50 à 320 euros par mètre carré pour les sols compactés, imperméabilisés ou construits, et atteignent plus de 800 euros par mètre carré pour les sols pollués* » et montrent en outre que les coûts diminuent en fonction de la surface à renaturer.

**Figure 1 – Les étapes de la renaturation des sols urbains**



Source : Salin, M., Claron, C., Nguyen-Rabot, E., Mondolfo, N., & Levrel, H. (2025).

De son côté, en faisant l'hypothèse d'un coût moyen de réhabilitation des friches de l'ordre de 900 000 euros par hectares, le cabinet Carbone 4 estime le coût de la réhabilitation des friches entre 77 et 106 milliards d'euros sur la période 2020-2050 en fonction de différents scénarios. Les coûts de renaturation sur la période 2030-2050 sont quant à eux estimés entre 53 et 12 milliards d'euros (voir Tableau 2).



**Tableau 2 - Estimation des montants d'investissement pour le recyclage des friches et la renaturation  
(en millions)**

	Scénario	Surface (ha)	Montant total (Mds d'€)	Montant annuel (Mds d'€)
Recyclage des friches (2020-2050)	Pro-technologie	110 000	106	3,5
	Sobriété	80 000	77	2,5
Renaturation (2030-2050)	Pro-technologie	17000	53	2,5
	Sobriété	4000	12	0,57

Source : Carbone 4 (2021)

## 2. Redéfinir les incitations et soutenir l'effort des collectivités

Il existe donc des incitations économiques particulièrement puissantes en faveur de l'artificialisation. Or, ni les lois de 2021, ni de 2023, n'intègrent d'instruments économiques (taxes, subventions, permis transférables, etc.) qui permettraient de modifier la structure de ces incitations. De même, si des aides techniques et financières existent déjà pour les collectivités, leur ampleur est aujourd'hui trop faible à l'égard des besoins exprimés. Définir un modèle de financement cohérent pour le ZAN implique donc trois objectifs : **1) corriger les incitations économiques favorables à l'artificialisation, 2) soutenir la rentabilité des opérations d'aménagement compatibles avec le ZAN et 3) assurer aux collectivités locales les ressources financières et techniques nécessaires.**

### 2.1. Un panorama des propositions de réformes fiscales

#### *Réformer la fiscalité locale*

Pour mettre en place le premier objectif, les députées Sandrine Le Feu et Constance de Pélichy ont récemment proposé au nom de la Commission du Développement durable et de l'Aménagement du territoire une réforme ambitieuse de la fiscalité locale<sup>1</sup> (Voir Annexe 3). Leurs propositions ciblent principalement les dispositifs fiscaux liés à la construction, à la rétention immobilière et au coût de certaines opérations artificialisantes. Ce rapport a ensuite donné lieu à une proposition de loi, mais à ce jour, aucune date précise d'examen en commission ni en séance publique n'a été fixée pour ce texte en contre-pied du texte voté au Sénat.

En plus de ces propositions de réformes fiscales en provenance d'élus, plusieurs associations et ONG ont également formulé des propositions ou des améliorations de ces réformes. C'est par exemple le cas

---

<sup>1</sup> Dans leur [rapport](#) d'information, elles font la synthèse des propositions figurant dans des rapports institutionnels (Sénat (2022), CPO (2022)) et para-institutionnels<sup>1</sup> précédents (Fondation pour la Nature et l'Homme (2024), WWF (2025))

du WWF qui a proposé ainsi de supprimer les exonérations ou les réductions liées à des activités fortement artificialisantes comme les ports ou les aéroports.

### *Une meilleure prise en compte de la justice fiscale*

En outre, certains organismes, comme la Fondation pour la Nature et l'Homme ont pointé du doigt que les mesures du rapport de l'Assemblée, notamment à destination des particuliers, ne permettaient pas de ciblage suffisamment précis et pourraient donc conduire à des formes d'injustice fiscale. C'est en particulier le cas des mesures fiscales liées aux résidences secondaires. En effet, si, en France, selon l'[INSEE](#), on dénombrait en 2024 plus de 3,7 millions de résidences secondaires, ce qui représente 9,7% du parc immobilier<sup>1</sup>, il convient de préciser qu'il demeure des propriétaires modestes de résidences secondaires, comme l'a fait avec justesse la Fondation pour le logement.

### *La valorisation des logements vacants*

Il en va de même pour les logements vacants. Si la France en compte 3,1 millions et qu'une [étude](#) de 2018 du Commissariat au Développement Durable estimait que la valorisation de 80% du stock de logements vacants (soit 2,15 millions de logements à l'époque) permettrait d'économiser l'équivalent de 5 années d'artificialisation due aux logements, ou 2,5 années d'artificialisation tous usages confondus, il existe une forte hétérogénéité au sein des leurs propriétaires de logements vacants. C'est en particulier ce que [souligne](#) Rémi Leynaud, directeur Habitat-Hygiène de la ville de Roubaix, distinguant « *des propriétaires qui spéculent, qui laissent des logements vacants parce qu'ils n'ont pas besoin des revenus à court terme dans l'attente d'un retournement de marché* » et des « *propriétaires qui ont hérité d'un bien, qui n'ont pas les moyens de faire les travaux et ont besoin d'accompagnement pour le mettre en location* ». Parmi ces propriétaires les plus aisés, nombreux sont les multipropriétaires contribuant ainsi largement à l'accumulation de logements sous-utilisés. D'après (Argouarc'h et al.,[2025](#)), en 2022, les ménages propriétaires de trois logements ou plus (11 % des ménages) détiennent près de la moitié du parc immobilier (46%). Ainsi, sans avancer de taux précis, le rapport d'information suggère d'instaurer une nouvelle majoration de la THRS et de la THLV, ciblant spécifiquement les multipropriétaires, avec un barème progressif en fonction du nombre de biens détenus.

### *Révision des valeurs locatives et fiscalité des DMTO : des impacts à évaluer avant décision*

Enfin, on peut également citer un certain nombre de réformes, mais aux contours plus flous et aux effets plus incertains encore. Le Conseil des Prélèvements Obligatoires (CPO) propose ainsi

---

<sup>1</sup> Un chiffre trois fois plus élevé qu'il y a cinquante ans et dont la dynamique de croissance rapide est notamment observée dans la plupart des centres-villes des grandes métropoles françaises, alimentée par la multiplication des meublés touristiques. Entre 2013 et 2019, le nombre de résidences secondaires a par exemple augmenté en moyenne de près de 10% par an à Lyon (9,8%) et Toulouse (9,3%), et même de 12,9% à Strasbourg et 16,3% à Lille, contre une moyenne nationale de 1,6% ([Observatoires des territoires – ANTC](#)).

d'envisager l'affectation des Droits de Mutation à Titre Onéreux<sup>1</sup> (DMTO) au bloc communal et d'étudier la pertinence de taux variables de DMTO en fonction du caractère artificialisant des opérations immobilières. De même, le besoin d'une réforme des valeurs locatives cadastrales<sup>2</sup> est régulièrement exprimé. Leur obsolescence pose en effet des problèmes de lisibilité, d'équité fiscale et de rendement pour les impôts locaux. Pour autant, les effets d'une telle révision, prévue par la loi de finances 2020 pour 2026 et décalée en 2028, sont incertains, notamment en termes de sobriété foncière. Une étude menée par des chercheurs de l'Institut des Politiques Publiques en 2020 montre en effet que les effets d'une telle réforme peuvent aller dans le sens contraire du ZAN en renchérissant les valeurs cadastrales dans les centres-villes et en les réévaluant à la baisse dans les périphéries, rendant ainsi l'aménagement en périphérie plus attractif. Le CPO recommande ainsi de réaliser des simulations précises et de prendre en compte l'objectif de ZAN dans la réforme à venir.

## 2.2. Une première (et fragile) estimation des recettes potentielles de ces réformes : entre 2 et 5 milliards d'euros supplémentaires

Ces incertitudes exprimées par différents acteurs témoignent des difficultés à estimer l'effet de ces propositions de réformes sur les finances locales. Aujourd'hui, comme le précisait déjà en 2022 le CPO, les effets du ZAN en termes de recettes fiscales locales et nationales n'ont pas été calculés. Cette situation s'explique par le fait que l'application totale de la loi est attendue pour 2050 et qu'il existe de nombreuses inconnues sur ce que sera la structure et l'état des finances locales à cette date. Ainsi, un chiffrage global et à long terme serait « *hasardeux* ». Des effets contraires sont potentiellement imaginables. Pour les Droits de Mutation à Titres Onéreux (DMTO) ou la taxe d'aménagement, par exemple, la raréfaction du foncier entraînera probablement un renchérissement des prix, mais aussi une baisse du nombre d'opérations d'aménagement sur terrains non artificialisés. Il n'est donc pas possible d'affirmer que les recettes foncières locales se contracteront inévitablement. En revanche, des effets vraisemblablement contrastés selon les collectivités sont à attendre.

**Ces incertitudes génèrent une inquiétude diffuse pour les communes, tendent le débat et constituent un obstacle majeur à la mise en place du ZAN.** En 2022, la Fédération des SCOT écrivait ainsi : « *Il est temps que quelqu'un s'asseye et fasse des additions... Aujourd'hui, le ZAN fait consensus, mais la mécanique n'est pas embarquée.* ». Le CPO, de son côté, appelle ainsi à un travail

---

<sup>1</sup> Les DMTO sont des taxes imposées lors de la vente d'un bien immobilier. Ils comprennent la taxe de publicité foncière et les droits d'enregistrement.

<sup>2</sup> Les valeurs locatives cadastrales (VLC) constituent la base de nombreuses taxes locales (taxe foncière, taxe d'habitation, etc. Établies à partir de données datant entre 1961 et 1970, elles sont aujourd'hui largement obsolètes et décorrélées des loyers observés sur le marché locatif actuel.

commun<sup>1</sup> permettant de « *simuler plusieurs scénarios sur les impacts globaux de la trajectoire ZAN sur la fiscalité locale* ».

Pour autant, il est d'ores et déjà possible d'affirmer qu'un certain nombre des propositions tirées du rapport d'information de l'Assemblée nationale entraînerait potentiellement une hausse des recettes de la fiscalité locale. Cette hausse n'aurait cependant vocation qu'à être temporaire, puisqu'il s'agit principalement de taxes comportementales dont l'objectif théorique est de faire tendre son assiette vers zéro<sup>2</sup>. Mais elles ne sont pas cependant pas négligeables et permettraient de contribuer à la mise en place du ZAN. Ainsi, la part de ces recettes non fléchées<sup>3</sup> pourrait, comme le préconisent les deux députées, être affectée aux établissements publics fonciers (EPF) chargés de réaliser des acquisitions stratégiques pour garantir certains projets d'aménagement (logements sociaux, recyclage de friches) et lutter contre l'artificialisation des sols ou à certaines agences de l'État, comme l'ADEME.

**Au total, ces réformes pourraient générer des recettes supplémentaires de l'ordre de 2 à 5 milliards d'euros (voir Annexe 3).**

**Ainsi, tant du point de vue comportemental que du point de vue du rendement – au moins à court terme – le levier fiscal peut s'avérer utile dans la lutte contre l'artificialisation. D'autant plus que les outils sont nombreux et variés et peuvent donc être plus ou moins mobilisés selon le contexte local** (voir Figure 2). Il est donc pertinent de maintenir ces outils fiscaux aux mains des élus locaux, pour pouvoir mettre en œuvre des stratégies fiscales cohérentes activant les leviers adéquats. En parallèle, d'autres instruments économiques incitatifs pouvant aider à la mise en place du ZAN comme les systèmes de permis transférables (Claron et al. (2025)<sup>4</sup>, voir Annexe 4) doivent être explorés.

---

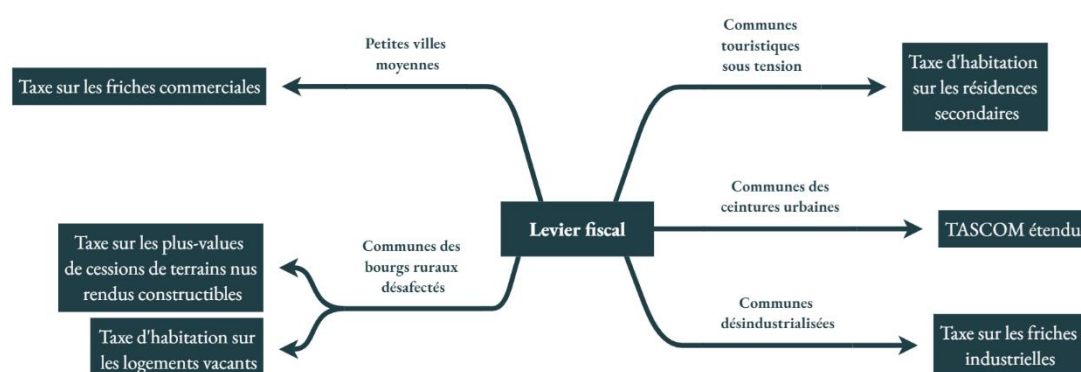
<sup>1</sup> Réunissant les agences compétences de l'État, l'INSEE, la DGFIP et la DGCL

<sup>2</sup> À ce propos, soulignons qu'il existe un risque que certaines communes développent une dépendance budgétaire à l'égard de certaines taxes détournées à des fins de rendement, comme c'est déjà le cas parfois pour la THRS.

<sup>3</sup> Notamment la taxe sur les plus-values des terrains nus devenus constructibles, la TasCom ou une potentielle taxe sur les friches industrielles.

<sup>4</sup> Claron, C., Jalabert, V., Coutard, O., & Levrel, H. (2024). *Transiger sur l'artificialisation. Permis transférables et neutralité de dégradation des sols : le cas de l'objectif ZAN en France* (Doctoral dissertation, CIRED Working Paper n° 2024-95).

**Figure 2 – Diversité des outils fiscaux aux mains des élus pour prendre en compte les spécificités des territoires**



Source : Institut Avant-Garde (2025)

**Cependant, deux premières limites de cet instrument sont déjà identifiées :**

- **Premièrement, la combinaison d'une faible élasticité des comportements<sup>1</sup> et de l'objectif de consolidation budgétaire des collectivités fait peser un risque de dérive de ces taxes vers une logique de rendement, au détriment de leur vocation incitative.** Ces ressources sont parfois conséquentes dans le cas de la THRS (3,7 milliards d'euros<sup>2</sup>) et pourraient tout à fait constituer une source de financement pour la politique foncière des villes (logements sociaux, baux réels solidaires, etc.), mais un tel usage risquerait de détourner ces taxes de leur finalité première.
- **Deuxièmement, les quelques recettes supplémentaires dégagées ne sont pas du même ordre de grandeur que celui des besoins en termes de renaturation, de recyclage du foncier et de densification mentionnée plus haut.**

<sup>1</sup> Une enquête de l'IGF-CGEDD-IDA datant de 2022 estime « probable qu'une partie de la population détentrice, aisée et retraitée, soit peu sensible à ce type de taxation ».

<sup>2</sup> Selon l'annuaire statistique annuel de la direction générale des Collectivités locales de 2024.

### 2.3. Un nécessaire soutien budgétaire de la part de l'État

Si l'écosystème de taxes proposé par les différents rapports peut donc contribuer à infléchir le rythme de l'artificialisation, il ne saurait, à lui seul, répondre à l'ampleur des besoins de financement induits par les objectifs du ZAN. **Un soutien budgétaire et financier, spécifiquement dédié, renforcé et pérenne de la part de l'État apparaît donc indispensable.**

**Ce soutien devra en outre s'appuyer sur des mesures de solidarité pour compenser les potentielles distorsions liées à l'objectif ZAN.** En effet, si l'effet agrégé sur les finances publiques est incertain, il est établi que la mise en œuvre du ZAN accentuera certaines inégalités entre collectivités. En restreignant les possibilités d'extension urbaine, il limite mécaniquement les perspectives de croissance des recettes fiscales assises sur le foncier bâti. Celles-ci dépendront alors de manière accrue du potentiel foncier c'est-à-dire de la disponibilité de surfaces pouvant être artificialisées, de l'existence de friches mobilisables et des marges de densification. Dans ce contexte, certaines collectivités risquent de voir leurs ressources se stabiliser, voire se réduire, tout en conservant des besoins importants. Pour compenser ces déséquilibres, une réforme des dotations apparaît indispensable. Celle-ci devrait viser à garantir des ressources plus dynamiques, moins dépendantes de l'artificialisation, et mieux adaptées aux spécificités territoriales.

**Premièrement, la sobriété foncière pourrait être intégrée au calcul de la dotation globale de fonctionnement (DGF)** en faisant croître son montant forfaitaire en fonction du nombre d'hectares non urbanisés sur le territoire de la commune<sup>1</sup>. Le rapport d'information de l'Assemblée nationale propose ainsi de supprimer le critère de voirie au sens de la dotation de solidarité rurale (DSR) pour le remplacer par un critère combinant superficie et densité et de créer une nouvelle dotation dédiée à la valorisation de comportements exemplaires en termes de sobriété foncière. Elle serait attribuée chaque année aux communes ayant une consommation d'ENAF nulle au cours des cinq années précédentes. Cette dotation serait répartie en fonction de leur population et de la superficie de leurs ENAF, avec une pondération triple pour les zones ayant fait l'objet de renaturation.

**Deuxièmement, un verdissement des dotations d'investissement pourrait aussi être envisagé.** Le rapport d'information préconise, par exemple, de bonifier les projets sobres en fonciers au sein de la dotation d'équipement des territoires ruraux (DETR) et de la dotation de soutien à l'investissement locale (DSIL), mesure déjà mise en place par la Seine-Maritime à hauteur d'une majoration de 10 %. D'autres dotations méritent d'être renforcées, comme la dotation de soutien aux communes pour « la protection de la biodiversité et la valorisation des aménités rurales »<sup>2</sup>. Certaines d'entre elles permettraient de compenser les inégalités entre territoires, notamment en termes de potentiel foncier entre communes. À la suite du CPO, la Fondation pour la Nature et l'homme propose d'intégrer un

---

<sup>1</sup> Fondation pour la Nature et pour l'homme. (2024a).

<sup>2</sup> *Ibid.*

« potentiel de développement foncier disponible » (friches, dents creuses, bâtiments vacants, opérations de renouvellement urbain) au sein de la [dotation de solidarité urbaine](#) (DSU).

**Troisièmement, les frais de révisions des documents d'urbanisme exigés (SCOT, PLU, PLUi) devraient ainsi être couverts par une augmentation du montant de la dotation générale de décentralisation (DGD)** dont l'objectif est précisément de compenser le transfert de la compétence « élaboration des documents d'urbanisme ». En effet, de nombreux élus, notamment des plus petites communes, restent peu informés et peu accompagnés sur la mise en place concrète des freins à l'artificialisation. Aussi, il importe de renforcer les effectifs des services déconcentrés de l'État (préfectures et directions départementales des territoires). Le [rapport](#) d'information de l'Assemblée nationale propose ainsi le financement direct d'un chef de projet dédié au sein des intercommunalités les plus rurales concernées par des opérations de renaturation ainsi que l'établissement de conventions avec les acteurs de l'ingénierie locale (l'Observatoire CAUE, agences d'urbanisme, etc.) pour rationaliser les appels à projets et mieux répondre aux besoins différenciés des territoires. L'enjeu principal est de passer à l'échelle les différents projets pilotes déjà menés – et avec succès – notamment par l'Ademe (voir par exemple l'expérimentation terminée « [Objectif ZAN](#) »<sup>1</sup> et celle en cours « [Planisols](#) »<sup>2</sup>).

Il ressort des besoins exprimés par les élus et des projets pilotes déjà menés la nécessité de changer de logique. Le soutien de l'État ne saurait se limiter à un simple appui financier ponctuel destiné à des projets isolés, et doit au contraire servir la mise en place d'une planification territoriale cohérente et sur le temps long (voir chap. 2). Cette dernière est essentielle pour optimiser les coûts liés à la mise en œuvre du ZAN, garantir le respect des échéances légales, et favoriser la création d'externalités positives, notamment par le biais d'effets d'apprentissage mutuels entre collectivités (voir chap. 2). Or, compenser la faible rentabilité des opérations d'aménagement compatibles avec le ZAN et soutenir les collectivités dans la mise en place de ces projets est déjà une des missions du Fonds Vert. Son histoire est d'ailleurs marquée par l'intégration, en 2023, d'initiatives antérieures, telles que le « fonds friches », lancé dans le cadre du plan de relance post-COVID, et le Fonds de renaturation, visant à financer des projets comme la reconversion et la requalification des friches, ainsi que la renaturation urbaine (Voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Cependant, il a connu une réduction significative

---

<sup>1</sup> Lancée en 2021 et achevée en 2024, cette expérimentation a concerné 22 territoires divers illustrant une variété de situations (littoral, montagne, rural, urbain). Les porteurs de projets ont bénéficié d'un accompagnement méthodologique et technique fourni par l'Ademe qui s'appuyait sur une équipe d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pluridisciplinaire à l'échelle locale comme nationale, composée de la CDC Biodiversité, de la SCET et du Cerema et de partenaires locaux. Composée de la CDC Biodiversité, de la SCET et du Cerema et de partenaires locaux.

<sup>2</sup> Cette expérimentation est centrée principalement sur les Hauts de France et le Grand Est. Elle propose un accompagnement global allant de la formulation des diagnostics (qualité des sols, gisements fonciers, risques de pollution) à l'accompagnement de projet et à la sensibilisation des acteurs locaux. L'appel à projet est ouvert jusqu'au 31 octobre 2025.

en 2024<sup>1</sup> puis dans le Projet Loi de Finances 2025 alors même que trois de ses postes concernent directement la sobriété foncière (« Renaturation des villes et des villages », « Recyclage foncier » et « Appui à l'ingénierie »). Le rapport d'information de l'Assemblée nationale propose donc de mettre en place une offre d'accompagnement destiné aux collectivités qui mobiliserait, à travers le Fonds Vert, des aides pour des études préalables, des modules d'accompagnement adaptés à chaque territoire, et serait expérimenté dès 2025 dans plusieurs régions avant sa généralisation en 2026 (proposition n°27).

**Tableau 3 – Part dédiée aux politiques de sobriété foncière au sein du programme 380 « Fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires » ou « Fonds Vert » (en millions)**

	Fonds Vert PLF 2025	
	Dossiers acceptés (% de dossiers soumis)	Montant financé
« Renaturation des villes et des villages »	141 (8%)	148
« Recyclage foncier »	700 (47%)	368
« Appui à l'ingénierie – Mesure transverse »	514 (83%)	23
Total de la place du ZAN dans le Fond Vert	1355 (34%)	539

Sources : PLF 2023, 2024, 2025.

**Tableau 4 - Enveloppe du "Fonds Vert" (en millions)**

Année (PLF)	Autorisation d'engagement (A.E.)	Crédits de paiement (CP)
2023	1500 (majoré à 2000, amendement n°3106)	375 (majoré à 500, amendement n°3106)
2024	1600 (initialement 2500)	630 (initialement 1125)
2025	1000	1143

Sources : PLF 2023, 2024, 2025.

Il importe de mettre en regard ces sommes déjà engagées avec l'estimation des besoins réels proposée par Carbone 4 présentée plus haut. À cet effet, en retenant un effet de levier des investissements public

<sup>1</sup> Voir le décret d'annulation n°2024-124 du 21 février 2024 et la loi de fin de gestion de décembre 2024.



de quatre, comme prévu dans le projet de loi de finances pour l'ensemble des fonds engagés<sup>1</sup>, il est possible de comparer les montants investis aux besoins d'investissement annuels estimés par le cabinet. On remarque ainsi les trois volets du Fonds vert liés à l'objectif ZAN (recyclage foncier, renaturation, ingénierie) ne totalisaient que 539 millions d'euros lors de sa première année, alors que les besoins estimés par Carbone 4 s'élèvent à 1,5 milliard d'euros dans le scénario « Pro-Technologie » et à 784 millions dans le scénario « Sobriété ».

**Tableau 5 - Comparaison des investissements publics actuels et des besoins estimés par Carbone 4 (en millions)**

	Montant investi (Fonds Vert 2025)	Montant annuel d'investissement estimé par Carbone 4		Investissements publics nécessaires (effet de levier de 4)	
		Sobriété	Pro-Technologie	Sobriété	Pro-Technologie
Recyclage des friches	368	2566	3533	641	883
Renaturation	148	571	2524	143	631
Total	516	3137	6057	784	1514

Source : PLF 2025, Carbone 4 (2021).

Ainsi, comme l'indiquent les députées, il est décisif de renforcer ou, a minima, de maintenir, les enveloppes « friche » et « renaturation » au sein du Fonds Vert. Les agences de l'État comme l'Ademe, l'ANCT et le Cerema auront en effet – et ont déjà – un rôle crucial dans la mise en place du ZAN. Il est donc essentiel de renforcer leurs moyens, ou au moins de leur garantir une visibilité budgétaire pluriannuelle. Au regard du contexte budgétaire contraint, il importe donc de prioriser ces dépenses, même à moyens constants, car les sols représentent un levier stratégique, à la fois pour lutter contre le changement climatique et enrayer l'effondrement de la biodiversité. Ce choix pourrait être porté par les maires de France avec force, d'autant plus qu'une majorité d'entre eux ont déjà engagé un certain nombre de dépenses en termes d'aménagement depuis la promulgation de la loi Climat et Résilience de 2021. Ainsi, tout retour en arrière sur la législation ferait automatiquement de ces investissements des coûts irrécupérables.

Cependant, ces obstacles de nature économique ne sont pas les seuls obstacles au déploiement de l'objectif ZAN. La politique foncière recoupe de nombreux autres aspects, notamment historiques, sociologique et urbanistique qu'il convient d'intégrer dans l'analyse. Cette approche est indispensable

---

<sup>1</sup>L'effet de levier mesure l'impact financier du fonds vert sur les projets retenus et la capacité à mobiliser des cofinancements. Un ratio de 4 signifie qu'un euro de subvention permet de subventionner un projet d'un montant total quatre fois supérieur, soit un taux de subvention de 25 %.

pour comprendre la nécessité d'articuler de nombreuses politiques publiques autour de la sobriété foncière (logement, industrie, emploi, urbanisme, etc.).

### 3. Les limites de l'approche « économiciste » : la faiblesse du levier fiscal face à l'ampleur du défi

Si la modification de la fiscalité et le soutien budgétaire de la part de l'État sont des éléments importants, il convient d'insister sur le fait qu'une approche purement « économiciste », qui considérerait que les seuls obstacles à sa mise en place résident dans des incitations fiscales ne saurait garantir sa mise en place effective.

**D'une part, car la fiscalité pèse peu dans les décisions des acteurs privés de l'aménagement.** Selon les promoteurs immobiliers et professionnels du secteur du bâtiment interrogés dans le [rapport](#) du CPO, elle ne représenterait que 5 % du prix moyen d'un projet immobilier, une part assez faible au regard de celles correspondant aux coûts d'acquisition du foncier et de construction. **D'autre part, car la corrélation est en réalité assez faible entre la dynamique des recettes fiscales et celle de l'artificialisation et ne saurait relever d'une nécessité mécanique<sup>1</sup>.**

Leur analyse met en outre en évidence une sensibilité budgétaire différenciée des communes à la construction résidentielle neuve, mesurée par une élasticité plus élevée dans les ceintures urbaines (0,43), et plus faible aux deux extrémités du gradient de densité (grands centres urbains et espaces ruraux dispersés). Cette sensibilité tend d'ailleurs à recouper les dynamiques effectives de construction : les communes les plus budgétairement sensibles sont aussi, souvent, celles qui construisent le plus relativement à leurs tailles.

**Dès lors, la sensibilité budgétaire à la construction ne peut être considérée comme un fait mécanique ou strictement économique : elle constitue une construction politique, résultant d'un arbitrage territorial sur les formes de développement urbain.** Le lien entre artificialisation des sols et dynamisme fiscal n'est d'ailleurs pas systématique : à élasticité équivalente, certaines communes (notamment les centres urbains intermédiaires et les petites villes) parviennent à générer des recettes tout en limitant l'artificialisation. Les auteurs concluent alors que, du point de vue théorique, *« c'est le fait de construire des logements neufs, et non de construire des logements neufs en artificialisant, qui agit sur les recettes. »*. Cette connexion construite, est notamment liée *« à un modèle de développement local basé sur une forte construction résidentielle et des formes urbaines peu*

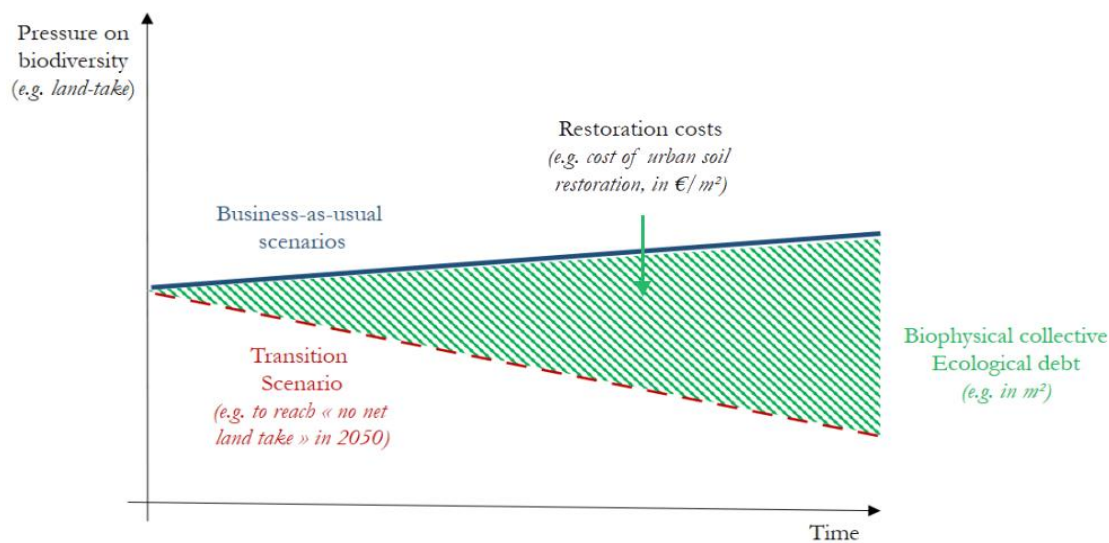
---

<sup>1</sup> C'est notamment ce que montre le [travail](#) Vincent Lasserre-Bigorrry et Alexandre Coulondre. Ces derniers ont développé une mesure statistique du lien tel qu'il existe aujourd'hui entre construction résidentielle et recettes des collectivités locales en prenant l'exemple des recettes la taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB) dans le département de la Haute-Garonne. Ils trouvent une élasticité des recettes de fonctionnement à la construction neuve (nette des démolitions-reconstruction) de 0,35.

efficaces sur le plan de l'artificialisation ». Ainsi, comme l'indiquait déjà le rapport du CPO en 2022, « ce n'est pas l'impôt qui contraint un maire à artificialiser, mais le modèle économique dans lequel le foncier vierge est moins coûteux à aménager que le foncier à réhabiliter ainsi que la préférence sociale en faveur du modèle pavillonnaire au détriment d'un habitat densifié et du modèle de l'habitat collectif ». De là ressort la nécessité de se défaire d'une approche qui serait uniquement economiciste et d'adopter une approche plus large des nouveaux modèles de développement immobiliers, qui passe par une transformation systémique des logiques d'aménagement du territoire.

L'État a d'ailleurs tout intérêt à soutenir dès maintenant une telle transformation. En effet, en s'écartant aujourd'hui des objectifs fixés par loi, l'État accumule une « dette écologique » (voir notre [rapport sur la dette climatique](#)) à laquelle il devra faire face demain. En utilisant les estimations du [rapport](#) de France Stratégie de 2019 évoqué plus haut, Gonon et al. (2021) appliquent ce raisonnement au ZAN (voir Figure 3).

**Figure 3 - Le concept de « dette écologique » appliqué à l'artificialisation des sols**



Source : Salin (2025)

Ils estiment ainsi qu'un scénario de *statu quo*, c'est-à-dire **de non-respect des objectifs du ZAN, conduirait à l'accumulation d'une dette écologique estimée entre 154 et 632 milliards d'euros seulement sur la période 2020-2030**, un chiffre potentiellement plus grand encore si le calcul était refait avec les estimations des coûts de renaturation des sols urbains trouvées par Salin et al. (2025) et sur la période 2025-2050.

C'est donc davantage par un changement structurel des modèles d'aménagement — accompagné et financé par l'État — et une redéfinition des représentations collectives du « bon » développement que pourra être amorcé un véritable tournant en direction du ZAN.

## CHAPITRE 2 : AU-DELA DES SIMPLES MESURES FISCALES ET BUDGETAIRES : INSCRIRE LA SOBRIETE FONCIERE DANS DES POLITIQUES PLUS LARGES.

---

Si la modification fine de la fiscalité et les mesures d'accompagnement budgétaires constituent un des enjeux pour favoriser l'atteinte des objectifs, elles n'épuisent cependant pas toutes les options à considérer.

En outre, il importe de réencadrer l'objectif ZAN dans un cadre de réflexion plus large. Un des écueils consisterait à l'appréhender comme indépendant des autres objectifs environnementaux, qu'ils soient relatifs au climat, à la biodiversité ou à la justice. De façon plus large encore, il importe également de considérer non seulement les objectifs environnementaux, mais également les autres, *a fortiori* lorsqu'ils paraissent éloignés. Le risque étant, autrement, que des objectifs d'apparence complètement disjoints finissent, à terme, par s'avérer orthogonaux.

### 1. S'inspirer de ce qui existe déjà en urbanisme et architecture.

#### 1.1. Mutualisation, hybridation et réversibilité du bâti... : les petits ruisseaux font les grandes rivières

Si la vacance s'appréhende essentiellement à travers le prisme des espaces qui ont été construits et ont fait l'objet d'une activité pour ensuite être abandonnés (friches industrielles, bureaux, locaux commerciaux ou logements inoccupés), la définition même de la vacance peut s'entendre selon un périmètre plus large, tant il s'agit d'un « *phénomène (...) qui se massifie* » (Arab et Miot, 2021). Ainsi, un des autres aspects de la vacance concerne les bâtis exploités en dessous de leurs capacités.

Aujourd'hui, la mesure concrète de cette sous-occupation reste bien souvent un impensé des politiques de lutte contre l'artificialisation. Il conviendrait pourtant de doter les collectivités territoriales d'instruments leur permettant d'appréhender ce phénomène, tant l'absence actuelle de métrologie conduit à « *invisibiliser le phénomène* » (Arab et Miot, 2021)<sup>1</sup>. Il est cependant connu

---

<sup>1</sup> Il existe néanmoins à ce jour en France quelques tentatives. Durant le Covid, l'Apur a ainsi tenté d'évaluer le taux d'usage des bâtiments parisiens à partir des données de consommation d'eau potable tandis qu'un groupement d'acteurs publics

des géographes et des urbanistes, comme en témoigne l'[expression](#) de Luc Gwiazdzinski, qui évoque ces instruments comme solutions potentielles pour empêcher « la ville de se diluer ». Certains d'entre eux se sont d'ailleurs emparés de la question et proposent déjà des solutions originales pour le faire connaître et y remédier. C'est notamment le cas de l'autrice Éléonore Slama, qui, dans son [ouvrage](#) *En finir avec le gâchis des mètres carrés*, recense quantité d'exemples, d'initiatives et de solutions aujourd'hui en place dans certaines communes de France, et qui mériteraient d'être généralisées partout où c'est possible. Cette sous-partie s'appuie largement sur cet ouvrage et reprend en partie sa typologie<sup>1</sup>.

### *La mutualisation du bâti*

La première catégorie est sans doute celle présentant le plus gros potentiel en termes d'économies de mètres carrés. Elle concerne **la mutualisation des bâtiments** : l'augmentation de l'utilisation d'un espace bâti donné tout en lui gardant la même fonction, mais en élargissant le nombre de ses usagers. Une stratégie qui peut s'appliquer tant aux bâtiments à usage « fonctionnel » que résidentiel. Ainsi, au-delà de l'exemple bien connu des espaces de *co-working* qui tendent à se développer, [on peut trouver](#), dans certaines villes universitaires dans lesquelles les campus sont regroupés sur un même site, des bâtiments d'enseignement mutualisés. C'est par exemple le cas sur le plateau de Saclay où sept écoles d'ingénieurs partagent un même bâtiment partagé. Dans les immeubles d'habitation collective, c'est le cas de certains des espaces fonctionnel<sup>2</sup>.

Dans tous les cas, la logique est la même : il s'agit de maximiser le temps d'occupation des espaces qui, autrement, ne servent que peu régulièrement. Cette stratégie est par ailleurs protéiforme et peut présenter, dans certains cas, des cobénéfices importants. Ainsi, parmi les réservoirs de mètres carrés envisageables dans lesquelles puiser pour limiter la construction neuve on peut noter que la problématique de la sous-occupation des logements est aujourd'hui un sujet de plus en plus évoqué. En témoigne une récente [note d'analyse](#) de l'INSEE qui montre qu'un quart des ménages vivent dans une résidence principale considérée en « sous-occupation très accentuée »<sup>3</sup>. Si cette note montre des

---

et privés coordonné par Paris&Co a récemment développé un « [Intensi'Score](#) » qui permet de noter l'utilisation d'un espace et son potentiel d'utilisation. Par ailleurs, concernant le logement, l'INSEE s'est récemment penché sur la question de la sous-occupation (voir *infra*).

<sup>1</sup> À ces solutions proprement architecturales, pourraient également être adjointes celles, urbanistiques, s'appuyant sur deux écoles en particulier, le [New Urbanism](#) et le [New Pedestrianism](#), qui permettraient en plus, de réduire la place de la voiture en ville.

<sup>2</sup> L'exemple le plus connu étant des buanderies, comme c'est déjà le cas dans de nombreux pays – en Suède ou encore aux États-Unis (Klint & Peters, 2021), mais on peut également penser à des ateliers, des chambres d'amis ou des terrasses.

<sup>3</sup> Une dénomination qui regroupe les résidences principales comportant au moins trois pièces de plus que le nombre théoriquement nécessaire au ménage qui l'occupe.

disparités géographiques quant à la répartition de ces logements sur le territoire<sup>1</sup>, elle insiste par ailleurs sur un facteur commun prédominant à cette situation : la sous-occupation très accentuée est à mettre en lien avec le vieillissement de la population. Les personnes âgées sont en effet très souvent propriétaires de maisons individuelles devenues trop grandes, notamment à la suite du départ de leurs enfants. Or, il s'agit là d'une situation comportant au moins deux risques. Premièrement, l'inadéquation du logement (escaliers, salles de bain non adaptées, éloignement des commerces et services) peut constituer un facteur aggravant de perte d'autonomie, voire de blessures. Deuxièmement, le maintien à domicile favorise souvent un isolement social important<sup>2</sup>. Aussi, miser sur des formes de logements mutualisés pour offrir aux personnes âgées des parcours résidentiels adaptés permettrait d'obtenir le double dividende de lutter contre leur isolement tout en favorisant l'atteinte de l'objectif ZAN.

Si les Ephads, maisons de retraite et « résidences de services »<sup>3</sup> représentent les structures les plus connues, il en existe d'autres, souvent par ailleurs moins couteuses. Citons ainsi les habitats partagés intergénérationnels<sup>4</sup>, qui tendent à se développer en France sur le modèle des « maisons kangourou », nées en Australie (Bernard, 2008). Il s'agit ainsi d'un modèle de cohabitation d'un senior avec un jeune adulte, chacun disposant de son espace personnel, mais partageant certaines pièces. On peut également penser au béguinage<sup>5</sup>, une forme d'habitat regroupé, composé le plus souvent de maisons ou d'appartements de plain-pied, réunis autour d'espaces partagés (jardin, salle commune) destinés aux personnes âgées autonomes et leur permettant d'avoir accès à une vie sociale collective (Voir Illustration 1). Plusieurs structures, telles que [Béguinage Solidaire](#), participent à son développement sur des [territoires ruraux](#) ou périurbains, souvent en réhabilitant des bâtiments existants<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> La Bretagne est ainsi la région la plus concernée, à l'inverse de l'Île-de-France, la région PACA et la Corse. À une échelle plus fine, les couronnes des villes sont plus touchées par le phénomène que les centres-villes.

<sup>2</sup> Selon l'association [Les Petits Frères des Pauvres](#), entre 2017 et 2021, le nombre de personnes âgées en situation de « mort sociale » – c'est-à-dire ne rencontrant presque jamais d'autres personnes – est passé de 300 000 à 530 000, soit une hausse de 77 %.

<sup>3</sup> Il s'agit de logements adaptés dans lesquelles les résidents peuvent en outre bénéficier de certains services comme la restauration ou les soins infirmiers.

<sup>4</sup> Les architectes insistent depuis longtemps maintenant sur le rôle que peuvent jouer les liens intergénérationnels pour les nouvelles formes d'habiter. Voir par exemple (Chapon et al. 2011).

<sup>5</sup> Historiquement, ce type d'habitation est apparu au Moyen Âge dans les Flandres et le nord de la France comme lieu de vie communautaire pour les religieuses.

<sup>6</sup> Il convient néanmoins de rappeler ici que le maintien à domicile reste pour les seniors un choix de vie pleinement légitime, le logement familial incarnant le plus souvent un lieu de mémoire. L'objectif consiste davantage à proposer de



### Illustration 1 - Béguinage de la vigne, Bruges



Source : *Wikipedia*

#### *L'hybridation*

Deuxième catégorie, l'hybridation : la possibilité d'utiliser un même lieu pour différents usages. À l'échelle des communes, ce principe s'applique déjà à un certain nombre d'espaces (commun, comme les Maisons des Jeunes et de la Culture), mais pourrait largement être généralisé. Un des cas les plus emblématiques est sans doute celui des bâtiments scolaires, qui sont bien souvent des espaces vides ou sous-utilisés en dehors des heures de présences des élèves et des enseignants. Pourtant, là encore, on dispose d'exemples originaux qui prouvent qu'il est possible d'en intensifier l'usage. Certaines d'entre elles ouvrent par exemple leurs lieux d'espace commun ou leur cour pendant les vacances scolaires ou les week-ends. C'est le cas de [plusieurs écoles](#) dans le 12<sup>e</sup> arrondissement de Paris. On peut également citer l'exemple de l'école Saint-Philibert, sur l'île de Noirmoutier, qui [se transforme](#) durant les congés scolaires estivaux en location de vacances. Au-delà des bâtiments en fonction, cette hybridation peut aussi être pensée et intégrée à l'occasion de la rénovation d'anciens bâtiments à l'abandon, et notamment des friches industrielles. Citons à ce titre l'exemple du site parisien « Ground Control », installé dans l'ancienne halle de tri postal « Charolais », de la SCNF, proche de la Gare de Lyon, qui mêle action culturelle, sociale et projet de développement durable ; du site

---

nouvelles offres de logements abordables, avec de la vie sociale, afin d'aider les seniors à quitter sans regret leur ancienne maison familiale sans regret. Celle-ci pourrait alors être remise sur le marché pour favoriser l'installation des ménages avec enfants, dans l'objectif de limiter la construction de nouveaux logements familiaux, qui sont les plus consommateurs d'espace et donc l'artificialisation. D'où l'importance, pour la mise en place de ce type d'alternative, d'un accompagnement qui ne saurait être prescriptif ou uniforme.



« [Garage](#) », ouvert à Lille en 2021, qui est alternativement espace commercial, de coworking, lieu sportif ou festif, espace de restauration ou bien encore de l'ancienne [caserne militaire Pittié](#), de Nevers dans la Nièvre, qui est aujourd'hui un campus connecté et un incubateur de start-up.

Notons par ailleurs que l'intensification des usages peut-être une source de revenus pour les collectivités. À Noirmoutier, les revenus générés pour la commune permettent « d'alléger la contribution scolaire des familles et de financer une partie des activités de l'année », tandis qu'à Paris, la location des bâtiments municipaux varie ainsi de 70€ la journée<sup>1</sup> à 2300€ pour les espaces supérieurs à 300m<sup>2</sup>. Cette stratégie n'est d'ailleurs pas réservée aux seuls bâtiments publics. Pour les entreprises privées, elle pourrait prendre la forme de restaurants d'entreprises transformés en brasseries ouvertes tous les soirs et week-ends. Certaines mettent à disposition leurs locaux pour les transformer en lieux d'accueil pour les personnes sans domicile fixe en dehors des heures de travail. L'association [Les Bureaux du Cœur](#) s'est ainsi donnée pour mission de « développer l'usage des locaux professionnels en accueil individuel d'urgence, le soir et le week-end, lorsqu'ils sont inoccupés » et accompagne à ce titre les entreprises volontaires.

### *La réversibilité*

Troisième et dernière catégorie enfin, la [réversibilité](#), qui désigne la capacité d'un lieu à être transformé pour accueillir d'autres usages que ceux prévus en première utilisation. Pour que cette stratégie soit optimale, il faut idéalement qu'elle soit intégrée dès les premières phases de construction d'un bâtiment. C'est notamment [ce qui a été fait](#) à l'occasion des Jeux olympiques de Paris de 2024, qui ont été construits grâce à des permis de construire à double état (qui permet deux destinations successives – provisoire et définitif - pour une construction donnée). Mais cette stratégie peut également fonctionner pour le bâti ancien : qu'on songe aux bâtiments haussmanniens qui ont été transformés en bureau (et qui, parfois, retourne à leur première vocation de logements) ou aux écoles des villages en décroissance démographique qui retrouvent parfois une nouvelle vie<sup>3</sup>. Au-delà des initiatives individuelles et privées, certaines municipalités en font de véritables programmes d'urbanismes, à l'instar de ce qui se fait dans la capitale via l'initiative « [Réinventer Paris](#) », qui promeut la transformation des espaces de bureaux en logements.

### *Favoriser l'habitat léger*

---

<sup>1</sup> En semaine en 9h et 19h pour les surfaces inférieures à 20m<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Le soir, les week-ends et jours fériés

<sup>3</sup> À Lormes, dans la Nièvre, l'ancienne école est ainsi [devenue](#) le restaurant Odessa.

En plus de ces stratégies, qui, cumulées, pourraient permettre d'intensifier l'usage du bâti et, partant, de réduire l'artificialisation, citons enfin « l'habitat réversible permanent », plus connu sous la dénomination « d'habitat léger ». Cette forme d'habitation, certes marginale, mérite une attention particulière car elle n'artificialise pas les sols et pourrait, à ce titre, bénéficier d'un soutien plus important de la part des pouvoirs publics.

En effet, jusqu'en 2014, ce type d'habitation n'avait aucune qualification juridique et était souvent confondu avec une utilisation saisonnière. La [loi ALUR](#) est venue combler ce vide créant le statut de « résidence démontable constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs »<sup>1</sup>. À la suite de son adoption, le code de l'urbanisme a précisé que les habitats réversibles pouvaient<sup>2</sup> être installés dans des secteurs délimités au sein des zones naturelles, agricoles ou forestières, pour y accueillir des constructions spécifiques (STECAL). Il s'agit donc d'une dérogation au principe de non-constructibilité de ces espaces. En principe, donc, les STECAL peuvent accueillir tout type de construction précisée dans le PLU. En pratique néanmoins, il n'existe que très peu de STECAL pour l'habitat réversible, et ce d'autant que le législateur a ultérieurement précisé que ces secteurs devaient être créés « à titre exceptionnel ». Certaines communes proposent néanmoins des solutions encourageantes, comme la possibilité d'installer des habitats légers en séparant la propriété foncière (qui reste celle de la commune) et la propriété de l'habitation (qui appartient aux résidents qui achètent les logements). Le terrain est mis à disposition par la commune et les habitants payent un loyer chaque mois, d'un montant calculé pour couvrir les frais engagés par la collectivité au moment des études et de la viabilisation.

Un tel dispositif permet de réduire significativement le prix des logements proposés, les habitants ne s'acquittant pas du prix du terrain constructible. L'association [Hameaux légers](#) propose ainsi des logements dont les prix oscillent entre 15 000 euros et 90 000 euros, avec des loyers mensuels pour le terrain compris entre 50 euros et 150 euros par mois. On peut également citer, en Bretagne toujours, le Ty Village, composé de tiny houses (Voir Illustration 2).

---

<sup>1</sup> Défini par les critères suivants : 1) occupées au moins huit mois par an, 2) sans fondations et 3) facilement et rapidement démontable. La loi précise par ailleurs que cette installation peut être autonome vis-à-vis des réseaux publics (eau, électricité, assainissement), c'est à dire qu'il n'est pas obligatoire d'être raccordé.

<sup>2</sup> Ces habitats peuvent bien évidemment être aussi installés sur des terrains constructibles.

## Illustration 2 - Le Ty Village de Saint Brieuc



*Source : La Jaune et la Rouge (2025)*

### 1.2. Tour d'horizon des bonnes pratiques qui facilitent l'implantation des politiques de sobriété foncière

Les exemples précédents nous renseignent sur la multitude des solutions aisées à mettre en place, qui existent déjà sur le territoire et qui, mises bout à bout, constituent un réservoir d'idées dans lequel les communes pourraient puiser. À chaque fois, néanmoins, il s'agissait d'exemples propres à des constructions particulières. En adoptant le même point de vue, mais en élargissant la focale, on peut également s'intéresser aux bonnes pratiques qui ont été mises en œuvre à l'échelle des territoires.

Pour ce faire nous nous appuyons sur un [document](#) récemment publié par le Commissariat Général à la Stratégie et au Plan. Plusieurs mois durant, l'institution a recensé les dispositifs concrets mis en place par différentes collectivités pour réduire l'artificialisation. Ces retours d'expérience regroupent tant des exemples de cartographie et d'utilisation de bases de données qui permettent de préserver les sols de meilleure qualité que des exemples de bonne gouvernance qui facilite l'acceptabilité de la mise en place de ces politiques. Elle mérite donc d'être le plus largement diffusée. Nous les synthétisons dans le tableau suivant (Voir Tableau 6).

**Tableau 6 - Synthèse des bonnes pratiques recensées par le CGST**

Bonne pratique	Effet bénéfique	Exemple
Améliorer la connaissance du sol et du foncier bâti	Permet d'avoir une connaissance fine des caractéristiques du sol	<p><i>Nantes Métropole</i> : mise en place un outil de pré-diagnostic des sols de l'ensemble des zones dont l'ouverture à l'urbanisation est en principe soumise à une évolution du document d'urbanisme.</p> <p><i>Poitiers</i> : test de l'outil « <a href="#">Atlas du foncier invisible</a> »</p> <p><i>Ris-Orangis</i> : Mise en place du projet de recherche <a href="#">MUSE</a></p>
S'appuyer sur un processus consultatif	Permet de favoriser l'acceptabilité par les populations locales concernées du projet.	<p><i>Nantes Métropole</i> : Organisation du débat citoyen « <a href="#">Fabrique de nos villes. Ensemble, inventons la vie de demain</a> »</p> <p><i>Besançon</i> : Organisation d'un <a href="#">débat</a> citoyen autour du projet urbain « <a href="#">Grette-Brulard-Polygone</a> »</p>
Définir des priorités politiques pour résoudre les conflits d'usage des sols	Permet de définir des projets urbains ou d'aménagement tout en respectant au mieux la contrainte ZAN	Département de l'Essonne : Partenariat avec l'institut Paris Région pour l'analyse le potentiel de réduction d'artificialisation du territoire en s'inspirant de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC)
Repenser les modèles d'aménagement et d'urbanisme pour viser la sobriété foncière	Permet d'explorer toutes les solutions (intensification des usages, réhabilitation, renoncement...) avant l'artificialisation.	Renoncement de la part de la ville de Dreux à construire un nouveau quartier d'affaire proche de la gare au profit de la réhabilitation d'une cité-jardin des années 1920 dans le <a href="#">cadre</a> de la démarche « Territoires pilote de la sobriété foncière »

Source : France Stratégie (2025)

Dans tous ces territoires, ces initiatives innovantes prouvent qu'il est possible de concilier développement local et sobriété foncière. Mais elles prouvent surtout qu'il serait réducteur de cantonner l'objectif ZAN à un objectif chiffré. À l'inverse, il nous repenser nos modèles d'aménagement. Mais cette approche ne pourra se faire qu'à condition d'un appui fort de l'État, d'un accompagnement technique et financier, et d'un changement de perception des ressources territoriales.

## 2. La densification : une question d'équilibre

Au-delà des solutions techniques permettant d'intensifier les usages et d'accroître la densité, il convient également de prendre de s'interroger sur les limites sur lesquelles pourraient venir buter ces stratégies. Ivan Illich est connu pour avoir **montré** que certains dispositifs sociotechniques peuvent, au-delà d'un certain seuil, devenir contre-productifs. Si la densification *via* tous les processus évoqués présente bien des avantages, elle obéit néanmoins aussi à cette logique. Il est aisé de s'en rendre compte par une forme de **démonstration par l'absurde** : si toute la population mondiale vivait dans une ville aussi dense que Paris, elle tiendrait dans les trois États américains de l'Arkansas, du Mississippi et de la Louisiane. Mais peu de gens, sans doute, accepteraient de vivre dans une telle agglomération. Plus finement, on peut mettre en avant le fait, documenté, qu'au-delà d'un certain seuil, les bénéfices de la densité sont dépassés par les inconvénients qu'elle génère. Un constat en outre vrai selon plusieurs critères, dont certains sont environnementaux, constituant en cela une illustration supplémentaire des limites de la pensée en silo et, par ricochet, des bénéfices d'une approche systémique que **nous appelons de nos vœux**.

### 2.1. Concentration urbaine et concentration des émissions

Commençons par un constat : en France, l'artificialisation des sols est principalement le fait de l'extension des métropoles. En effet, le Cerema rappelait dans un récent **rapport** qu'entre 2013 et 2019, 43% de la consommation de foncier était liée à l'extension de l'aire d'attraction des onze villes françaises de plus de 200 000 habitants<sup>1</sup>. La consommation d'espaces naturels est donc relativement concentrée autour d'un faible nombre d'agglomérations (20 % des communes seulement sont responsables à elles seules de 82 % de l'artificialisation des sols), ainsi que des littoraux atlantique et méditerranéen. Et ce phénomène n'est pas sans conséquences environnementales autre que celles seulement liées à la préservation des sols et de leur santé. Le processus de métropolisation, qui s'est notamment accéléré depuis les années 80 et la tertiarisation de l'économie (Berroir *et al.*, 2020), a également fortement contribué à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Le WWF démontrait par exemple dans son rapport « **Le défi climatique des villes** » que les émissions directes (*Scope 1* et *2*) des 10 plus grandes métropoles françaises représentaient 16% des émissions nationales de gaz à effet de serre. Le rapport note en outre que les émissions du *Scope 3*<sup>2</sup> de ces grandes villes étaient, en moyenne au niveau national, 1,6 fois plus élevé que les émissions directes, mais que ce ratio pouvait atteindre un facteur 2,3 pour la métropole de Lille et même aller jusqu'à un facteur 3 pour

---

<sup>1</sup> Sur la même période, les communes rurales n'ont représenté, elles, que 40% de la consommation d'espaces naturels au niveau national.

<sup>2</sup> C'est-à-dire les émissions indirectes induites par les acteurs et les activités du territoire considéré.

la métropole du Grand Paris. Cumulées, les émissions de gaz à effet de serre des dix plus grandes métropoles pourraient ainsi représenter, selon certains calculs, près de la moitié des émissions nationales<sup>1</sup>.

Plusieurs phénomènes permettent d'expliquer ces chiffres. En premier lieu, la concentration des populations a conduit à une saturation des centres-villes de ces métropoles<sup>2</sup> et, conséquemment à un étalement urbain qui rend complexe le développement de réseaux efficaces de transports bas carbone. En parallèle, la structure de l'espace urbain influence directement le temps consacré aux déplacements : alors que les Français consacrent en moyenne dix heures par semaine (avec une distance parcourue représentant près de 400 kilomètres<sup>3</sup>) au déplacement, les Franciliens consacrent, eux, 25% de temps supplémentaire. À l'inverse, ce sont dans les villes moyennes (de 20 000 à 100 000 habitants) que les temps de déplacement sont les moins longs (Voir Figure 4). Le *think tank* français Forum Vies Mobiles a ainsi réalisé, en 2020, une *étude* dans laquelle les auteurs notent que :

*« Contrairement aux hypothèses souvent formulées dans le domaine de l'urbanisme - qui voudraient que, quand on vit dans une ville plus dense, on se déplace moins - l'enquête montre qu'il n'existe pas de relation entre la densité d'un territoire (nombre d'habitants par kilomètre carré) et l'importance des déplacements réalisés chaque semaine par ses habitants. L'importance des déplacements s'explique avant tout par la taille de la ville au sein de laquelle on réside : c'est dans les villes de taille moyenne, entre 10 000 et 50 000 habitants, que les temps et les distances de déplacement sont les plus courts à structure sociodémographique égale. Ces résultats remettent en question l'idéal d'un modèle métropolitain qui, organisé autour d'une ville dense, permettrait de réduire les déplacements de ses habitants. »*

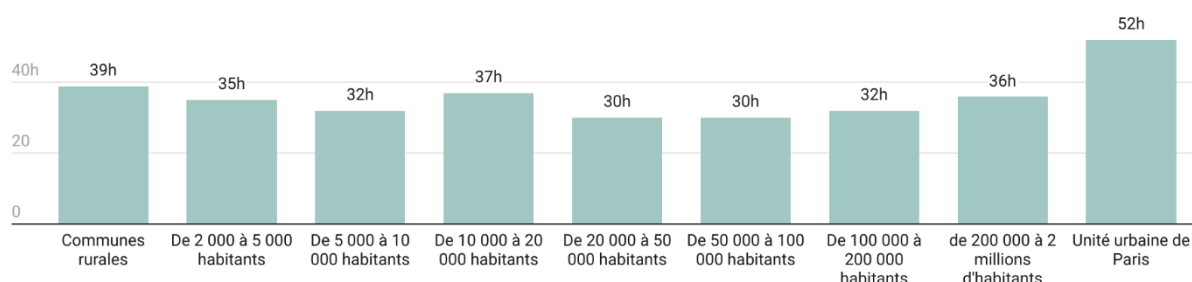
---

<sup>1</sup> Pour un tour d'horizon complet des impacts écologiques des grandes villes, on pourra se référer aux travaux du géographe Guillaume Faburel.

<sup>2</sup> Qu'on songe à Paris où la densité peut atteindre près de 39 000 habitants au km<sup>2</sup> dans le 11<sup>ème</sup> arrondissement.

<sup>3</sup> L'équivalent de Paris-Nantes. Notons de plus que 60% du temps et des distances parcourues sont directement liés à des activités contraintes (travail, études, rendez-vous médicaux, courses alimentaires...).

**Figure 4 - Durée de déplacements domicile-travail hebdomadaire en fonction de la taille de l'unité urbaine**



Graphique: Forum Vies Mobiles • Source: Forum Vies Mobiles, Obosco, 2020. • Créé avec Datawrapper

Source : Forum Vies Mobiles et Obsoco, 2020

Dans les hypercentres, souvent très denses et qui mettent désormais en place – souvent avec succès – des politiques volontaristes de mobilité douce, c'est cette fois-ci un autre phénomène qui est à l'œuvre, lié à l'importance croissante des mobilités de loisirs qui ont essentiellement lieu durant les week-ends, les congés ou les vacances. Or, celles-ci représentent souvent une part plus importante pour cette catégorie de citoyens. Un phénomène que certains auteurs<sup>1</sup> dénomment « effet barbecue »<sup>2</sup> (ou effet « effet de compensation ») : les citoyens des hypercentres – qui, par ailleurs bénéficient souvent d'un pouvoir d'achat plus élevé – ne bénéficiant que de petits espaces de logement et de peu d'espaces verts, profiteraient de leur temps de loisir pour effectuer des voyages plus régulièrement et plus lointain. Les causes réelles derrière ce phénomène restent néanmoins débattues au sein des géographes et des urbanistes spécialistes de la question. Sébastien Manufo, qui a étudié en détail les cas de Genève et de Zurich (Manufo, 2017)<sup>3</sup>, conclut ainsi que :

*« Plusieurs recherches ont pointé le phénomène selon lequel les habitants des centres-villes, à revenu identique, ont une plus grande propension à se déplacer pour leurs loisirs que les habitants du périurbain. Pour expliquer ces comportements, l'hypothèse de « l'effet barbecue » est avancée. [...] Les données quantitatives et qualitatives analysées invitent cependant en fin de compte à infirmer cette hypothèse. Si la mobilité occasionnelle des urbains centraux est, en effet, effectivement très élevée, et souvent largement oubliée et sous-estimée, elle ne se réalise pas uniquement pour des loisirs liés à la nature et ne relève pas de l'idée de fuite. »*

<sup>1</sup> Bailly & Bourdeau-Lepage, 2011 ; Charmes, 2010

<sup>2</sup> Une dénomination qui a désormais droit à son [article](#) sur Wikipédia.

<sup>3</sup> Voir également son [ouvrage](#) sur la question.



Si les causes de cette mobilité accrue sont donc encore sujettes à débat dans les cercles académiques, les résultats permettent néanmoins de remettre en cause l'hypothèse d'une relation purement linéaire entre densité et quantité de déplacements et soulignent, au contraire, celle de l'existence d'un optimum. Cela nous invite donc à renouveler une approche qui serait trop simpliste de réduction de l'artificialisation en partant du constat que, si la densité reste un levier pertinent pour réduire en les impacts environnementaux, elle ne saurait, à elle seule, constituer une réponse aux l'ensemble des enjeux environnementaux contemporains.

À cela s'ajoute le fait que les modes de vie dans les grandes villes peuvent accélérer des habitudes de consommation néfastes pour l'environnement. Plusieurs études convergent pour montrer que le mode de vie dans les grands centres urbains est associé à des impacts environnementaux plus importants. (Meirelles et al., 2020) soulignent ainsi, si on prend en compte les émissions fondées sur la consommation plutôt que sur les émissions territoriales, que les gains structurels permis par les villes denses (en termes de transport décarboné, par exemple) sont annulés. Cela s'explique notamment par le pouvoir d'achat généralement plus élevé des habitants des métropoles. Ces résultats quantitatifs sont par ailleurs congruents avec les dynamiques de consommation ostentatoire et de rivalité mimétique mises en avant dès les premiers travaux de Thorstein Veblen dans *La théorie de la classe de loisir*<sup>1</sup>.

## 2.2. Coût de la vie et isolement : revers du modèle métropolitain

Au-delà de ces conséquences écologiques, le processus de métropolisation a également des conséquences sociales. La plus connue est sans doute celle de l'explosion des prix des logements, voire de leur pénurie pure et simple. À Paris, il est ainsi devenu *notoirement* difficile de trouver des logements, notamment de petites et moyennes surfaces, disponibles à la location. Un phénomène qui a contraint les classes populaires et les étudiants à se loger toujours plus loin en périphérie. Un *rapport* de France Stratégie mettait ainsi en avant le fait que la métropolisation, qui est pourtant souvent présentée comme bénéfique en matière d'emploi de croissance ou de revenus des ménages<sup>2</sup>, était une des sources des inégalités dans les conditions de vie. Pour louer une même surface à Paris, un ménage payera par exemple 75 % plus cher que dans une ville de 200 à 700 000 habitants, où le coût du

---

<sup>1</sup> Depuis confirmés par différents travaux de sociologie comme ceux de (Currid-Halkett et al., 2019). Dans son *ouvrage La fabrique du consommateur*, le chercheur Anthony Galluzzo insiste également sur le rôle moteur des villes dans le développement de la société de consommation.

<sup>2</sup> Un autre argument utilisé régulièrement et la visibilité sur la scène internationale. C'était ainsi un des arguments en faveur du regroupement des universités et de la création du plateau de Saclay dont le but était de faire remonter la France dans les classements de Shanghai.



logement sera déjà 40 % plus élevé qu'en milieu rural<sup>1</sup>. Même les couples disposant de revenus confortables sont parfois **contraints** de revoir ou de repousser leurs projets familiaux faute de place pour loger décemment un enfant. À cela s'ajoutent d'autres phénomènes propres aux métropoles. C'est notamment le cas du phénomène d'isolation sociale et de solitude que peut impliquer la vie dans les très grandes métropoles et qui est désormais **bien documenté**. Des phénomènes qui expliquent sans doute le désir des Franciliens de quitter l'Île-de-France. Selon un **récent sondage** en effet, une large majorité des Franciliens souhaite quitter l'Île-de-France.

Face à cette situation bien connue, **certains** proposent pourtant d'accentuer encore la densification des centres-villes, pour que l'offre satisfasse la demande sans les effets délétères de l'étalement urbain. Mais, là encore, cette stratégie peut venir buter sur d'autres contraintes. La première est sans doute l'impératif que représente la présence d'un minimum de nature en ville. Selon l'Organisation mondiale de la santé, les espaces verts urbains ne se limitent pas à un simple agrément esthétique<sup>2</sup> mais sont essentiels à la préservation de la santé publique, la régulation des températures urbaines, la qualité de l'air, le bien-être mental, ainsi que le renforcement des liens sociaux<sup>3</sup>. Une dimension est d'ailleurs explicitement présente dans les politiques d'aménagement urbain, notamment à travers la généralisation des « **trames vertes et bleues** » et des normes environnementales obligatoires dans les documents d'urbanisme et l'adoption de plans d'action comme le **Plan national Nature en ville (2024–2030)**<sup>4</sup>.

### 2.3. L'impasse de la densification en hauteur

L'autre solution **parfois promue** consiste en la multiplication des constructions de grande hauteur, mais, là encore, il existe des limites notamment écologiques à cette stratégie. Dès leur construction, et indépendamment de leur qualité environnementale, les gratte-ciels mobilisent en effet d'importantes quantités d'énergie et de matériaux à forte empreinte carbone, comme le béton et l'acier. À cela

---

<sup>1</sup> Vivre en périphérie d'une ville de 200 000 habitants on peut par ailleurs impliquer des dépenses de transport 20% plus élevées que dans le centre-ville.

<sup>2</sup> Ce qui, en soi, constitue un attrait qui ne saurait être négligé...

<sup>3</sup> Autant d'aspects qui ne peuvent plus être négligés à la lumière des événements récents (COVID-19, canicule de plus en plus intense et fréquente...)

<sup>4</sup> On peut d'ailleurs noter que, de la même façon que la lutte contre l'artificialisation des sols (voir partie 1), le modèle de « ville durable » intégrant des espaces verts a fait l'objet d'une son intégration au sein de plusieurs strates de gouvernance. À l'échelle supranationale, l'Agenda 2030 et le **règlement européen sur la restauration de la nature de 2024** visent ainsi à stopper la perte des espaces verts urbains d'ici 2030, avec un objectif de progression nette à l'horizon 2050. En France, cette ambition est présente depuis 1973, via la circulaire encadrant la protection des espaces verts en zone urbaine et a depuis été renouvelée à l'occasion du Grenelle de l'environnement de 2007 et de la **Stratégie nationale pour la biodiversité 2030**.

s'ajoute l'énergie nécessaire à leur fonctionnement : l'impossibilité de ventilation naturelle dans les immeubles de grande hauteur impose par exemple l'utilisation de système de chauffage et de climatisation souvent très énergivores. Ce type de bâtiment participe en outre activement au phénomène d'îlot de chaleur urbaine : les matériaux sombres, les surfaces imperméables et la densité construite absorbent la chaleur du soleil le jour et la restituent la nuit, rendant les villes plus chaudes (Al-Kodmany, 2018). Notons enfin que leur déploiement en masse implique le plus souvent de stabiliser les sols, ce qui exige des systèmes de fondation extrêmement complexes et coûteux. Malgré cela, certaines villes s'enfoncent désormais sous le poids même de ces constructions particulièrement imposantes, comme New York, Jakarta ou Shanghai (Wu et al., 2022).

Considérant ces éléments, il convient donc d'explorer, en plus des solutions de densification, des modèles d'urbanisation capables de concilier proximité fonctionnelle, qualité du cadre de vie résidentiel et accessibilité aux espaces de loisirs, dans une perspective d'équilibre et de soutenabilité.

### **3. Le renouveau d'une politique d'aménagement du territoire en faveur des petites et moyennes villes, clé de voûte de la lutte contre l'artificialisation**

Si nous ne pouvons densifier que jusqu'à un certain point seulement, il faudra, pour concrétiser nos ambitions, user d'autres leviers. L'un d'entre eux pourrait être de miser sur un renouveau des petites et moyennes villes, les bourgs et les villages pour lesquelles les dernières décennies ont été parfois été difficiles, même s'il importe, les concernant, de rappeler la diversité des situations locales (Bouba-Olga, 2018). En effet, les longs processus de désindustrialisation et de métropolisation ont parallèlement entraîné un déclassement social et économique d'une large partie d'entre elles (Wolff *et al.*, 2013 ; Carrier et Demazière, 2012) qui s'est accompagné d'une vacance du bâti qui constitue un gisement considérable à exploiter pour réaliser l'objectif ZAN. Et ce d'autant plus que la volonté de réindustrialisation à l'échelle européenne et française, couplée à une image très positive des villes petites et moyennes auprès des ménages<sup>1</sup>, ouvre de nouvelles perspectives.

Mais ces perspectives ne pourront se réaliser que *via* un renouveau de la politique d'aménagement du territoire et son réinvestissement par l'État central. Depuis trente ans en effet, ce dernier a renoncé à mener une telle politique coordonnée au niveau national, lui préférant l'accompagnement ciblé de certains territoires. Ce revirement n'a pas été sans conséquence tant il s'agissait là d'un instrument de

---

<sup>1</sup> Voir par exemple les résultats de l'étude IMAGETERR conduit par la [Chaire attractivité et nouveau marketing territorial \(A&NMT\)](#) de l'[Institut de management public et gouvernance territoriale](#) d'Aix-Marseille Université

régulation qui contribuait au maintien d'une forme de cohérence et d'équilibre géographique du pays (voir Encadré 2).

### Encadré 2 : Retour sur l'histoire de l'aménagement du territoire en France

Sans prétendre être exhaustif, il convient de revenir brièvement sur l'histoire et les évolutions de la politique d'aménagement du territoire en France pour pouvoir dessiner les contours du renouveau à promouvoir. Dans la période d'après-guerre, sous l'impulsion du général de Gaulle, la France commence par adopter une politique d'aménagement du territoire visant à garantir une meilleure répartition des populations des ressources des activités. C'est dans cet esprit d'« **équilibre dans l'expansion** », pour reprendre les termes des dirigeants de commissariat général au Plan de l'époque, qu'est créée<sup>1</sup>, en 1963, la délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (la DATAR)<sup>1</sup>. Tandis qu'une politique d'équipement ciblé sur des **pôles de croissance** est alors mise en œuvre dans les principaux centres urbains du pays, des investissements conséquents sont aussi engagés pour le développement des régions jugées « sous-développées ». Cette politique, décidée par le gouvernement en Conseil Interministériel à l'Aménagement du Territoire (CIAT), a été, *a posteriori*, considérée comme un « **âge d'or** » de l'aménagement du territoire.

L'essoufflement de la croissance et les effets du premier choc pétrolier vont néanmoins fragiliser la capacité d'action de l'État : de planificatrice, la DATAR va alors devenir « urgentiste » et se concentrer sur la gestion des déséquilibres, notamment dans les régions les plus affectées par la désindustrialisation. Parallèlement, l'État central va amorcer un processus de décentralisation. Ayant comme ambition de rapprocher les décisions des citoyens, Paris se propose de partager progressivement la compétence d'aménagement avec les collectivités territoriales, qui deviennent dès lors responsables de leur attractivité économique (Philipponneau, 1981). Mais cette logique, toujours à l'œuvre et qu'Olivier Bouba-Olga et Michel Grossetti ont **décrit** sous le vocable d'idéologie CAME pour Compétitivité, Attractivité, Métropole et Excellence, a abouti à une mise en compétition des territoires, qui se s'est traduit par un marketing territorial, le développement de grands projets et surtout à un processus de métropolisation autour de quelques grandes villes dont la périphérie a progressivement été grignotée par l'état l'étalement urbain.

---

<sup>1</sup> Le succès de l'ouvrage *Paris et le désert français* du géographe François Gravier ne sera en outre pas étranger à la création de cette agence d'État.

S'il y a bien une période durant laquelle les gouvernements ont tenté de contrer ces processus de déséquilibre et de métropolisation<sup>1</sup>, les difficultés budgétaires l'alternance politique et les pressions souvent contradictoires vont progressivement conduire l'État à abandonner l'idée d'une correction géographique des inégalités planifiée au niveau central. La logique aujourd'hui correspond ainsi davantage à la promotion de projets locaux d'accompagnement, financés selon le schéma des appels à projets. Mais celle-ci manque le plus souvent de coordination au niveau national et surtout d'anticipation.

Aujourd'hui, si l'on veut pouvoir mener la politique de sobriété foncière en parallèle d'autres objectifs environnementaux et sociaux, il est crucial de redonner ses lettres de noblesse à une politique d'aménagement du territoire cohérente. Celle-ci doit être pensée au niveau national, mettre un frein à la dynamique de métropolisation et exploiter pleinement le potentiel des petites et moyennes villes.

### 3.1. Freiner le développement des métropoles

Freiner le développement des métropoles ne sera sans doute pas une tâche insurmontable. Plusieurs grandes villes ont en effet déjà fait la démonstration qu'il était possible de mettre en place une politique de sobriété foncière efficace. Un [rapport](#) de l'Institut Montaigne montrait ainsi que Paris, Lyon, Lille et Grenoble n'ont artificialisé aucun ENAF en 2021, tandis que Montpellier et Strasbourg ont divisé par sept leur rythme l'artificialisation entre la période 2017-2019 et la période 2021-2021. Pour ce faire, néanmoins, les régions devront définir des critères pour la répartition des taux d'effort qui ne soient pas fondés sur des données liées à la consommation foncière passée<sup>2</sup>. À l'inverse il s'agira de penser la répartition des enveloppes selon une planification qui intègre une logique de rééquilibrage du territoire.

Mais, puisqu'il ne s'agit évidemment pas de figer le territoire, ce frein à la croissance des grandes villes devra s'appuyer notamment sur le développement des petites et moyennes villes, des bourgs et des villages. Pour l'atteinte des objectifs en termes l'artificialisation, ceux-ci disposent de nombreux atouts. Au niveau national on peut déjà noter que plusieurs départements [perdent](#) des habitants (La Nièvre, le Cher, l'Indre, la Meuse...)<sup>3</sup>. Parmi eux, les départements ruraux sont souvent caractérisés par un taux très élevé de vacances des logements (Voir Illustration 3). L'association des maires ruraux de France a d'ailleurs [appelé](#) à articuler l'objectif ZAN avec une politique qui permette de rénover les

---

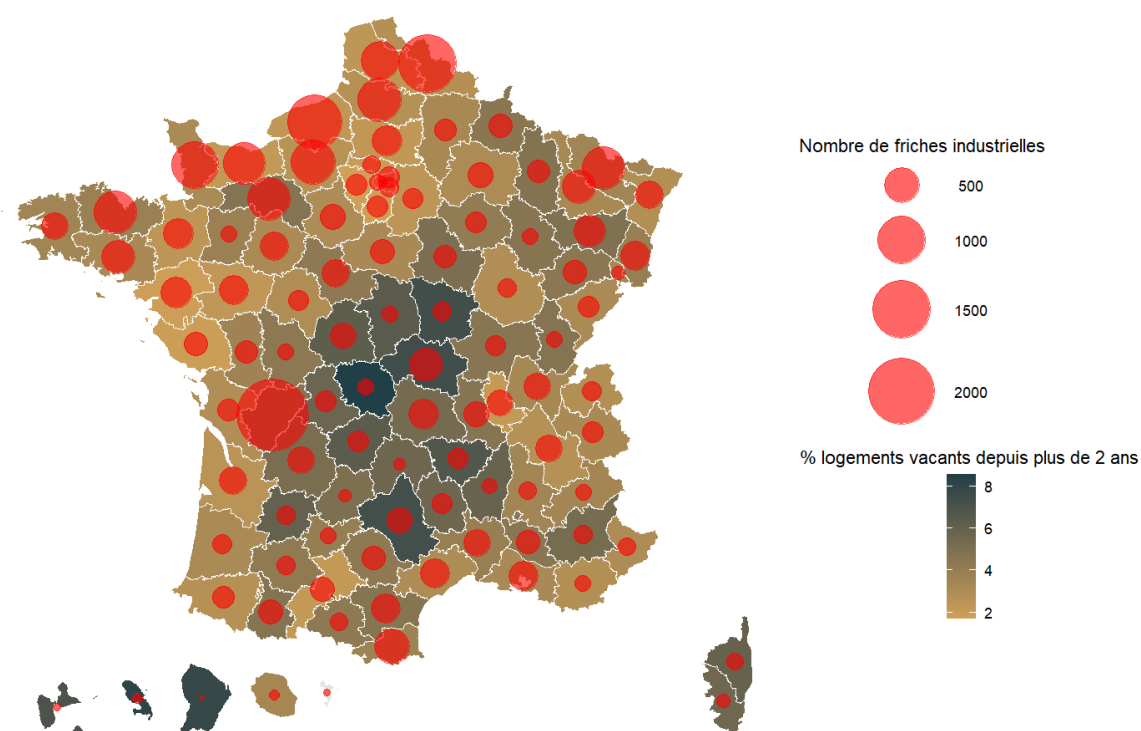
<sup>1</sup> Voir par exemple à ce titre le rapport de la DATAR de 2002, « [Aménager la France de 2020 : mettre les territoires en mouvement](#) » qui prône une doctrine de polycentrisme maillé et les outils et les outils comme les contrats de plan État-Région et les coopérations Interterritoriales (Intercommunalité, « territoire de projet », mission interrégionale...).

<sup>2</sup> Comme ça a pu être le cas dans plusieurs régions, comme [en Bretagne](#) notamment (voir chap. 1).

<sup>3</sup> Ce qui n'est par ailleurs [pas nécessairement synonyme](#) d'un arrêt de l'artificialisation.

biens à l'abandon, pour les adapter aux nouvelles normes d'efficacité énergétique, ce qui nécessite le plus souvent un accompagnement public<sup>1</sup>. Une telle politique permettrait ainsi de répondre aux critiques de la loi ZAN qui, s'appuyant sur l'iniquité des modalités de l'application entre les communes rurales et les métropoles ont conduit certains élus à [qualifier](#) la loi de « ruralicide ». Un argument qui s'appuie sur le fait que, sur les 600 communes françaises qui n'ont pas consommé d'espace sur la période 2009 - 2022, la quasi-totalité était des villages dont la croissance démographique était quasiment atone sur la période. L'imposition uniforme d'une division par deux de leur consommation foncière ; contenue dans la loi initiale<sup>2</sup> aurait en effet *de facto* conduit à figer certains de ces villages et à leur interdire toute forme de développement nécessitant de la consommation foncière. Une politique d'aménagement du territoire, pensée à l'échelle nationale, qui freinerait le développement des métropoles et rééquilibrerait le développement économique au profit des bourgs et des sous-préfectures permettrait donc d'atteindre les objectifs ZAN, tout en dépassant ces critiques.

**Illustration 3 - Les logements vacants depuis au moins deux ans dans le parc privé**



Sources : Base de données [LOVAC](#), [INSEE](#) et [Cartofriche](#). Carte : Institut Avant-garde

<sup>1</sup> Une proposition aussi [soutenue](#) par le Forum Vie Mobile

<sup>2</sup> Certes amendée par la garantie communale.

Plusieurs tendances, qu'elles soient déjà à l'œuvre ou désirées, pourraient permettre d'appuyer une telle stratégie.

### 3.2. Faire de la réindustrialisation un outil de redynamisation des petites villes

La première est la réindustrialisation (voir notre [rapport](#) sur le sujet<sup>1</sup>). Le renouveau industriel pourrait en effet constituer une nouvelle opportunité de développement pour les petites et moyennes villes, pouvant se traduire par une création d'emplois, de nouveaux revenus, y compris pour les collectivités, tout en permettant d'éviter une artificialisation excessive. En effet, si l'industrie ne représente aujourd'hui plus que 5 % des surfaces artificialisées et qu'elle n'a contribué qu'à hauteur de 600 à 1 000 hectares par an à l'artificialisation du pays<sup>2</sup>, la volonté de réindustrialisation pourrait faire croître ce chiffre dans les prochaines années. Le développement de nouvelles activités industrielles est en effet associé à des besoins additionnels de foncier (pour les usines en elles-mêmes, mais également les logements, les ateliers des sous-traitants, etc.). La mission nationale de « mobilisation pour le foncier industriel » estime ainsi qu'une augmentation de 2 points de la part de l'industrie dans le PIB à l'horizon 2030 nécessiterait l'exploitation de 22 000 hectares supplémentaires. Dans une [note](#) récente, France Stratégie estime, sur la base de trois scénarios, que la réindustrialisation pourrait représenter une consommation d'ENAF allant jusqu'à 80 000 hectares dans le cas d'un scénario où l'industrie atteindrait 15 % du PIB.

Or, la contrainte foncière pourrait être un atout pour les petites villes dans la mesure où de nombreuses friches industrielles y sont recensées (Voir Illustration 3). Celles-ci disposent en outre de plusieurs atouts. Le premier tient au fait que l'industrie y occupe toujours une place importante dans la vie économique, malgré le déclin évoqué précédemment. Le projet européen ESPON TOWN (Servillo *et al.*, 2012) montrait ainsi que généralement, les villes petites et moyennes avaient une économie plus orientée vers les activités industrielles que servicielles. Par ailleurs, celles-ci peuvent faire preuve d'un dynamisme certain en matière d'innovation, notamment grâce à la proximité géographique et aux structures sociales qui peuvent favoriser la coopération et l'interconnaissance

---

<sup>1</sup> En parallèle de la réindustrialisation, on pourrait également mentionner la transition agroécologique. De nombreux instituts de recherche spécialisés ont en effet proposé différents scénarios de transition agroécologique, un élément crucial de la transition, l'agriculture représentant 20% des émissions de gaz à effet de serre de la France. Or, beaucoup de ces scénarios (voir, par exemple, le scénario [TYFA](#), de l'IDDRI, le scénario [Afterre2050](#), de Solagro ou bien encore le scénario [Agrimonde-Terra](#), de l'INRAE) concluent à un besoin de main-d'œuvre accrue dans le secteur agricole, ce qui pourrait contribuer, s'il venait à être mis en place, à redynamiser certaines communes rurales.

<sup>2</sup> Soit 5% de la consommation annuelle du foncier

(Kozina *et al.*, 2019)<sup>1</sup>. Il importera donc de prioriser l'installation de nouvelles usines dans les petites et moyennes villes en conservant les mécanismes de marché sur le foncier industriel (pour rendre la réhabilitation des friches rentables) ou en créant un autre système incitatif qui pourrait être couplé à des aides conditionnalisés. À l'inverse, les friches situées dans les grandes métropoles pourraient être réservées à des projets de renaturation.

### 3.3. Créer les conditions pour mettre le télétravail au service de la revitalisation des petites et moyennes villes

L'autre tendance à exploiter est le développement du télétravail. Sa généralisation, accélérée par la crise sanitaire du Covid-19, pourrait en effet constituer une dynamique de soutien à la mise en œuvre de ZAN, pour peu qu'elle implique une « dé-métropolisation » en faveur des petites et moyennes villes, et qu'elle soit couplée à une politique volontariste de réhabilitation du bâti ancien laissé à l'abandon plutôt que la construction neuve. À l'heure actuelle, et alors que le désir de campagne a maintes fois été identifié par les géographes et les sociologues spécialistes de la question, la généralisation du télétravail ne s'est pourtant pas traduite par un départ massif des métropoles. C'était en tous cas la conclusion d'une *étude* menée par France Stratégie sur le sujet. L'institution d'analyse et de prospective soulignait ainsi en janvier 2022 qu'« *il [était] difficile de conclure, à ce stade, à un effet positif général de la pandémie sur ces villes moyennes, même s'il est notable que la dynamique d'emploi ces deux dernières années y soit légèrement plus favorable que dans les métropoles. La crise n'a que rarement été synonyme de rupture pour ces territoires. On peut toutefois noter que des villes comme Nevers ou Vierzon, « en retrait » pendant la décennie précédente, ont par exemple créé plus de 3 % d'emploi entre 2019 et 2021.* » Par ailleurs, de nombreuses entreprises *tendent aujourd'hui* à revenir sur les opportunités de télétravail qu'elles avaient offert à leur salarié à la suite de la pandémie.

En attirant des ménages en quête de qualité de vie et de logements plus accessibles, le télétravail pourrait pourtant constituer un puissant levier de rééquilibrage territorial, ce qui pourrait contribuer à renverser la tendance à la « métropolisation », et, par ricochet, à favoriser l'atteinte des objectifs ZAN. Bien avant la pandémie, en 2006, l'opportunité que représentait le télétravail pour les territoires ruraux avait d'ailleurs été identifiée dans un *rapport* de Pierre Morel-A-l'Huissier, député de la Lozère. Il y soulignait alors que « *les TIC permettent de faire disparaître la nécessité d'une concentration physique des moyens organisés autour d'une structure d'entreprise. Elles gommant l'effet de taille et permettent l'émergence de TPE performantes n'importe où.* » Depuis, le sujet a fait l'objet de nombreux travaux,

---

<sup>1</sup> Tallec (2012), prenant les exemples d'Albi, Alès, Fougères et Quimper, démontre ainsi l'existence de capacités d'innovation s'appuyant notamment sur des ressorts relationnels pour l'accès aux ressources, d'une importance considérable pour les trajectoires des systèmes productifs locaux.



comme l'initiative « [Fabrique Prospective](#) » de l'ANCT. Beaucoup d'entre eux concluent que le télétravail pourrait en effet représenter une opportunité de transformation des villes moyennes en décroissance démographique en territoires attractifs. Pour ce faire cependant, plusieurs leviers et actions à mettre en place particulièrement importants sont régulièrement soulignés :

1. *Des infrastructures numériques de qualité* : la connexion internet haut débit, voire très haut débit, est une condition sine qua non. Des investissements dans la fibre, ou des solutions alternatives (satellite, 5G fixe...), doivent être massivement soutenus ;
2. *Des lieux de travail de travail collectif* : espaces de coworking, maisons de services au public, cafés connectés ou médiathèques hybrides doivent permettre à la fois de rompre l'isolement, d'accueillir des professionnels en déplacement, et de favoriser les échanges entre nouveaux arrivants et population locale ;
3. *Des services publics et culturels accessibles* : pour s'inscrire dans une dynamique durable, l'installation de télétravailleurs doit aller de pair avec le maintien ou le retour d'équipements publics : écoles, bibliothèques, centres de santé, équipements sportifs, lieux culturels. Ces éléments sont déterminants pour l'ancrage à long terme des familles ;
4. *Une gouvernance locale participative* : les élus locaux doivent anticiper les tensions possibles (prix du foncier, intégration sociale, évolution des services) et intégrer les nouveaux arrivants dans la vie collective. L'installation de télétravailleurs ne doit pas renforcer les fractures sociales ou conduire à la gentrification des villages.

Mais la mise en place d'une telle stratégie devra se faire de façon planifiée pour éviter d'être contre-productive, du point de vue écologique en général, et de la mise en place du ZAN en particulier. En effet, face à la demande, certaines communes pourraient être tentées de délivrer des permis de construire sur des terrains non bâtis. Par ailleurs, il est maintenant bien documenté que le télétravail n'est pas automatiquement une solution miraculeuse en faveur d'une réduction ou d'un verdissement des transports : l'[enquête nationale mobilité et mode de vie](#) de 2020 révélait ainsi que : « lorsque le télétravail est pratiqué moins de deux jours par semaine, les distances et les temps de déplacement pour le travail et les autres déplacements augmentent considérablement ». Dans le cadre de la sobriété foncière, il importera de [conditionner](#) les incitations au télétravail long (plus de 3 jours par semaine) à la réhabilitation du bâti existant via la mise en place de politique incitative. Celles-ci pourraient prendre la forme de bonifications spécifiques pour les télétravailleurs s'engageant à occuper durablement un logement rénové ou d'aides de la part de l'État et des collectivités pourraient cofinancement des projets municipaux de rénovation de bâtiments à destination des télétravailleurs.



### 3.4. Une politique à penser au niveau national

Au-delà de ces éléments, une politique d'aménagement du territoire coordonnée au niveau national et qui mise sur le renouveau des petites et moyennes villes, en particulier pour atteindre l'objectif de sobriété foncière, pourrait s'inspirer des initiatives récentes particulièrement inspirantes mises en place au cours des dernières décennies.

À nouveau, et nous soulignons particulièrement ce point, ces initiatives ne doivent pas être pensées et mises en place dans une logique de projets locaux, financés sur le modèle d'appels à projets déconnectés les uns des autres, mais au contraire être mises en cohérence au niveau national, pour apporter à l'ensemble des régions et aux citoyens, une forme de cohérence, d'anticipation et de lisibilité.

Sans être exhaustif, citons ainsi les initiatives ayant pour but le **rapprochement des habitants de leurs lieux de vie et de consommation par la redynamisation des centres-bourgs**. Le programme [Action cœur de ville](#), par exemple, initialement engagé en 2018 avec un budget de 5 milliards d'euros sur 5 ans et renouvelé depuis, a pour ambition de redynamiser les villes moyennes, notamment via le développement de l'attractivité des centres-villes et des commerces de proximité. Dans la même veine, mais destiné cette fois aux communes d'encore plus petite taille (moins de 20 000 habitants), on peut citer le programme [Petites Villes de demain](#), initialement doté d'un budget de 3 milliards d'euros, ou bien encore le [fonds de soutien au commerce rural](#). On peut également citer ici les initiatives de décentralisation, qui permettent à certaines institutions parisiennes de rayonner sur le territoire en se rendant plus facilement accessibles à d'autres populations tout en bénéficiant le plus souvent d'un foncier moins cher. L'Institut d'études politiques de Paris a ainsi ouvert dans les années 2000 des campus délocalisés dans les villes de Dijon, Le Havre, Menton, Nancy, Poitiers et Reims. On peut également penser à certains musées parisiens qui ont ouvert des antennes dans d'autres villes comme le Louvre-Lens ou le Centre Pompidou de Nancy<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Même si la politique de « décentralisation de la culture » française pourrait être améliorée pour encore mieux profiter aux lieux d'implantation comme l'explique Jean-Michel Tobelem dans cette [tribune](#).

Depuis 2021 et l'adoption de la loi Climat et résilience, la France s'est positionnée parmi les pays pionniers dans la définition d'un objectif de zéro artificialisation nette. Il s'agit là d'une avancée notable, qui devrait faire l'objet d'un consensus politique sur le temps long, tant il s'agit de la bonne échelle temporelle pour les questions d'architecture, d'urbanisme et d'aménagement du territoire. En effet, le modèle actuel, basé sur l'extension urbaine (en particulier des métropoles) et l'artificialisation des sols est à la fois source de problèmes écologiques et sociaux, aggrave le réchauffement climatique et contribue à l'effondrement de la biodiversité, sans pour autant satisfaire aux désirs profonds des citoyens en matière de lieu et de qualité de vie.

Pour remettre en cause ce modèle et atteindre nos objectifs, plusieurs pistes sont envisagées. La première est une **modification de la fiscalité**. Aujourd'hui en effet, celle-ci fonctionne davantage comme frein plutôt que comme moteur à la sobriété foncière. Parmi les propositions avancées, celles émises par les députées Sandrine Le Feu et Constance de Pélichy sont parmi les plus complètes, même si elles mériteraient sans doute d'être détaillées plus finement encore. Distinguer les catégories de propriétaires ou bien encore les agriculteurs selon leur catégorie de revenus par exemple permettrait d'intégrer à ces mesures fiscales des questions de justice sociale. Mais même mises en place, les nouvelles recettes fiscales que ces réformes engendreraient ne sauraient à elles seules couvrir l'ensemble des besoins nécessaires au déploiement de l'objectif ZAN dans sa totalité. Aussi, **accroître les moyens pour l'ingénierie territoriale**, notamment via l'augmentation des crédits du Fonds Vert (et donc à rebours des coupes budgétaires récentes) sera crucial pour réduire l'artificialisation du pays.

Mais si les questions budgétaires et fiscales constituent une porte d'entrée pertinente pour traiter le problème, elles ne sauraient cependant épuiser à elles seules l'ensemble des pistes à explorer.

Premièrement, les urbanistes, les architectes et tous les professionnels spécialistes de ces questions disposent déjà d'un « stock de solutions ». Il ne s'agit pas de prétendre que toutes peuvent être répliquées à l'identique d'une ville ou d'un territoire à l'autre mais bien, au contraire, d'affirmer qu'à chaque fois, ces solutions doivent s'adapter au contexte local et ainsi enrichir une « base de savoir-faire » mobilisable qui facilitera, au fur et à mesure de son enrichissement, l'atteinte du ZAN.

Deuxièmement, et de façon plus large encore, **l'atteinte de l'objectif ZAN ne saurait être l'affaire que de politique purement locale**. En complément, une politique d'aménagement du territoire qui prenne en compte un rééquilibrage des activités économiques au profit des petites et moyennes

ville qui disposent souvent d'un foncier vacant conséquent doit être menée de façon volontariste par l'État. Sur cet aspect, deux éléments nous semblent particulièrement importants.

Le premier devrait être un **desserrement de la contrainte d'artificialisation pour les petites villes, bourgs et villages, en particulier ceux en déclin**. Mais ce desserrement, pour qu'il soit compatible avec l'objectif de division par deux de l'artificialisation, devrait aller de pair avec un durcissement de la contrainte pour les métropoles.

Le second devra être une politique de **redynamisation des petites et moyennes villes, bourgs et villages, en particulier ceux actuellement en décroissance démographique et souffrant d'un déclin économique** qui passe par :

- Un **conditionnement des aides à la réindustrialisation** qui implique des clauses d'implantation géographique dans ces zones en particulier ;
- Un **soutien public, voire législatif, à la mise en place de politiques de télétravail long** partout où c'est possible ;
- Un **approfondissement des logiques de décentralisation**, cohérente au niveau national et qui cible ces zones en particulier ;
- Une **politique de maintien et de soutien aux services et équipements publics** dans ces zones pour en enrayer le déclin ;
- Une **politique de soutien à la culture**.

Mais au-delà de ces quelques principes, cette redynamisation devra passer par une intégration des moyennes des petites villes au sein des aires de vie dans lesquelles elles s'insèrent et selon une démarche écologique, comme les auteurs [Achille Warnant](#), [Pierre Veltz](#) ou bien encore [Olivier Bouba-Olga](#) ont pu en décrire les principes.

# ANNEXE 1– LA TRAJECTOIRE FRANÇAISE VERS LE « ZERO ARTIFICIALISATION NETTE »

---

En France, la préservation des sols est longtemps restée en retrait par rapport à la protection de l'air ou de l'eau. Jusqu'aux années 2000, elle était abordée surtout sous l'angle de la lutte contre l'étalement urbain, sans objectifs contraignants de résultats. Le tournant s'opère avec la loi Climat et Résilience du 22 août 2021, qui introduit pour la première fois l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à l'horizon 2050. Cet objectif ne signifie pas l'arrêt total de la construction mais impose que toute nouvelle artificialisation soit compensée par une opération de renaturation équivalente. Pour crédibiliser cette trajectoire, une étape intermédiaire a été fixée : réduire de moitié le rythme de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) sur la période 2021-2031 par rapport à la décennie précédente. Si cette loi a constitué une avancée majeure, elle a également soulevé plusieurs critiques.

Il lui a notamment été reproché d'adopter un cadre trop binaire. En effet, bien que la loi reconnaisse pour la première fois les fonctions écologiques des sols, sa mise en œuvre repose sur une définition simplifiée et surfacique de l'artificialisation, opposant les concepts d'artificialisé / non artificialisé, sans véritable prise en compte de la qualité des sols (voir Annexe 1). En outre, la conception de sa territorialisation est souvent jugée comme particulièrement complexe. L'objectif ZAN a en effet été pensé comme devant se décliner en cascade depuis les régions (via les SRADDET) jusqu'aux intercommunalités (SCoT) et aux communes (PLU). Ce mécanisme soulève nombre de difficultés techniques : choix des périmètres, critères de répartition des enveloppes foncières, tensions entre territoires urbains dynamiques et zones rurales en déclin... Cette déclinaison a conduit à une prolifération des documents de planification que certains ont pu qualifier de « schématite aigüe ».

En outre, la loi ZAN a fait, depuis son adoption, l'objet de plusieurs assouplissements sous la pression des élus locaux et des filières économiques. Ces revirements ont créé un flou peu propice à l'engagement vers plus de sobriété foncière et ont, au contraire, nourri de la part de certains élus réticents, une politique plus attentiste que volontariste. Nous listons brièvement ces aléas législatifs ci-dessous :

**Loi « ZAN 2 » (20 juillet 2023) :** instauration d'une garantie minimale d'un hectare d'ENAF pour chaque commune, et crée un forfait national de 12 500 hectares pour les projets d'intérêt général (infrastructures, grands équipements), afin de ne pas pénaliser les territoires d'accueil.

**Décrets du 27 novembre 2023** : introduction d'une nouvelle nomenclature de suivi de l'artificialisation (basée sur l'occupation effective du sol à partir de 2031) et permettent davantage de souplesse dans la territorialisation (objectifs infrarégionaux moins contraignants, mutualisation possible pour des projets d'envergure régionale).

**Mesures d'accompagnement (2024)** : les préfets peuvent nommer des référents territoriaux et permettent des dérogations (jusqu'à +20 %) pour certains projets locaux ou zones spécifiques (ZAC, recul du trait de côte...).

**Proposition de loi TRACE (mars 2025, en cours d'examen)** : maintien de l'objectif ZAN en 2050 mais suppression de l'objectif intermédiaire 2021-2031, jugé inatteignable. Cette proposition substitue au calcul national descendant une logique de trajectoires locales remontant des communes vers les régions, et redéfinit l'artificialisation à partir de la consommation effective d'ENAF, ce qui réduit la prise en compte des fonctions écologiques. Plusieurs associations environnementales dénoncent un risque de « dilution » de l'ambition initiale.

**Amendements du 28 mai 2025** : prévoit une dérogation temporaire de cinq ans pour les projets industriels stratégiques (jusqu'à 15 % des surfaces concernées), au nom de la réindustrialisation.

Une telle trajectoire, marquée par une instabilité juridique et politique en l'absence de réelle planification, fragilise évidemment la crédibilité de l'objectif ZAN à long terme.

# ANNEXE 2 – LE CADRE JURIDIQUE FRANÇAIS DE L’OBJECTIF DE ZERO ARTIFICIALISATION NETTE

Tableau 7 - Définition juridique des sols selon leur nature

Définition	Critères
Surfaces artificialisées	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d’un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couverts de pavés ou de dalles).
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux.
	4° Surfaces partiellement ou totalement dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).
	5° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d’infrastructure, notamment de transports ou de logistiques, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou sont en état d’abandon.
Surfaces non-artificialisées	6° Surfaces naturelles qui soit nues (sable, galets, rochers pierres et tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d’activités extractives de matériau en exploitation) soit couvertes en permanence soit d’eau, de neige ou de glace.
	7° Surfaces à usage de culture, qui sont végétalisées (agriculture, sylviculture) ou en eau (pêche, aquaculture saliculture).
	8° Surfaces naturelles ou végétalisées constituant un habitat naturel, qui n’entrent pas dans les catégories 5°, 6° et 7°.

Source : Annexe à l’article R. 101-1 du code de l’urbanisme, résultant du décret du 29 avril 2022

## ANNEXE 3 – LES COÛTS DE LA SOBRIÉTÉ FONCIÈRE

---

La mise en place de politique de sobriété foncière et des solutions techniques qui pourraient permettre de l'atteindre représentent le plus souvent un coût important. Premièrement, et de façon contre-intuitive, la densification implique des coûts de construction accrus. Le [rapport](#) du sénateur Jean-Baptiste Blanc souligne par exemple qu'il est nettement moins coûteux de construire une maison de plain-pied (entre 740 et 1 020 € HT/m<sup>2</sup> en 2018) qu'un immeuble collectif urbain dense (entre 1 430 et 3 100 € HT/m<sup>2</sup> en 2018). Enfin, plus la taille et la densité de l'opération sont importantes, plus le risque financier est élevé aux yeux des promoteurs (Touati (2015)), notamment à cause d'appels de fonds plus conséquents et des ventes plus longues et moins sûres.

Par ailleurs, les étapes clés et les coûts associés à la réhabilitation des friches industrielles incluent un certain nombre d'étapes qui s'ajoutent aux coûts habituels : démolition, traitement des déchets, dépollution, réhabilitation et suivi. Dans une [étude](#) des lauréats du fonds friches, lancé en 2021, le Cerema expose un certain nombre de ratios de coûts, tout en insistant sur la forte dispersion de ces derniers. Ils montrent ainsi que pour les projets d'aménagement, les coûts de remise en état du foncier - hors achat du foncier - sont en moyenne de 375 000 €/ha, en l'absence de pollution du sol et des bâtiments, et s'échelonnent entre 600 000 et 800 000 €/ha si le sol ou le bâti sont pollués. Pour les projets immobiliers, la médiane des coûts de remise en état s'établit à 120 000 €/m<sup>2</sup> de surface de plancher produite. Au total, ces coûts de remise en état représentent entre 4 % et 8 % du coût total l'opération ramené à la surface de plancher prévue. Ces opérations ont ainsi des coûts de remise en état 2,5 fois plus élevés que ceux des opérations à vocation non résidentielle (notamment car les exigences de dépollution sont plus différentes)<sup>1</sup>. Le CEREMA insiste par ailleurs sur le poids du prix d'acquisition du foncier pouvant varier d'un facteur 1 à 4 selon le zonage immobilier.

---

<sup>1</sup> L'analyse des coûts globaux de ces opérations incluant les prix d'acquisition du foncier fait apparaître des valeurs moyennes significativement supérieures. Le coût de traitement global de friches pour une affectation majoritaire à de l'activité (industrie, logistique ou artisanat) serait d'1,65 million d'euros par hectare, dont 10 % pour les opérations de dépollution et de démolition seules. Cette valeur moyenne grimpe à 3,5 millions par hectares en prenant en compte les opérations mixtes, ces dernières incluant les opérations à vocation résidentielle requérant un niveau de dépollution plus poussé.

**Tableau 8 - Ratio de coût des projets d'aménagement et de proto-aménagement financés par le fond friche**

	Projets d'aménagement et proto-aménagement						
	Valeur médiane en millier d'euros par hectare de friche traitée (projets de plus de 5000 mètres carrés)						
	Études liées au recyclage	Archéologie	Déconstruction et dépollution du bâti	Désamiantage	Dépollution sol et eau	Autres frais de remise en état	Total remise en état
Non pollué	n.d.	n.d.	189	0	n.d.	n.d.	99
Bâti pollué	39	n.d.	239	71	0	21	370
Sol pollué	20	nd	119	0	50	134	322
Bâti et sol pollué	30	nd	224	116	133	54	530
Médiane	26	10	222	97	49	50	405

Source : Cerema (2023). Les valeurs sont données HT. N.D.= Non documenté

**Tableau 9 - Ratio de coût des projets immobiliers financés par le fond friche**

	Projets immobiliers						
	Valeur médiane en millier d'euros par hectare de friche traitée (projets de plus de 5000 mètres carrés)						
	Études liées au recyclage	Archéologie	Déconstruction et dépollution du bâti	Désamiantage	Dépollution sol et eau	Autres frais de remise en état	Total remise en état
Non pollué	12	n.d.	81	0	n.d.	32	68
Bâti pollué	9	14	103	35	0	25	136
Sol pollué	6	nd	38	0	31	40	109
Bâti et sol pollué	10	nd	95	38	36	16	158
Médiane	9	6	67	35	21	21	121

Source : Cerema (2023). Les valeurs sont données HT. N.D.= Non documenté



## ANNEXE 4 – LES PROPOSITIONS DE REFORMES FISCALES PROPOSÉES PAR MMES LES DEPUTÉES LE FEUR ET PÉLICHY

---

**Proposition n° 1 :** conserver les échéances actuelles de réduction de moitié du rythme de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers en 2031 et d'absence d'artificialisation nette des sols en 2050.

**Proposition n° 1 bis :** décaler l'objectif intermédiaire de réduction du rythme de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour la première décennie de 2021-2031 à 2024-2034 sans décaler la décennie de référence associée.

**Proposition n° 2 :** reporter à 2041 (ou 2044 si décalage de l'objectif intermédiaire) l'utilisation de la notion d'artificialisation des sols et introduire une seconde décennie de comptabilisation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers sur la période 2031-2041 (ou 2034-2044).

**Proposition n° 3 :** mutualiser de droit la garantie communale sauf délibération contraire et motivée de la commune rurale éligible qui souhaite en bénéficier pour la réalisation d'un ou de plusieurs projets.

**Proposition n° 4 :** rétablir, par défaut, une composition des conférences régionales de gouvernance similaire à celle des anciennes conférences régionales des SCoT ; dans les régions ayant déjà adopté un schéma régional intégrant les objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols, il est proposé de reconduire à l'identique la conférence régionale, sauf opposition du président du conseil régional.

**Proposition n° 5 :** assouplir les modalités d'application du ZAN en Guyane du fait des caractéristiques territoriales particulièrement complexes de ce territoire tout en conservant une obligation d'élaboration d'une stratégie de sobriété foncière en lien avec les orientations fondamentales du territoire en matière de développement durable.

**Proposition n° 6 :** supprimer l'exonération temporaire de taxe foncière sur les propriétés bâties pour les constructions nouvelles ou en cas d'affectation de terrains à des usages commerciaux ou industriels.

**Proposition n° 7 :** faire de la taxe d'aménagement un outil de sobriété foncière en supprimant les exonérations favorisant l'artificialisation (services publics, OIN, ZAC, 100 à 50 premiers m<sup>2</sup>, entrepôts, hangars et stationnements couverts), en augmentant la taxe sur les aménagements consommateurs d'espace (piscines, stationnements, terrasses), en doublant le taux maximal de droit

commun (de 5 à 10 %) et en créant un taux spécifique pouvant atteindre 50 % pour les secteurs urbanisés sur des ENAF.

**Proposition n° 8 :** généraliser l'application de la taxe sur les friches commerciales sur l'ensemble du territoire, sauf opposition explicite de la commune, et augmenter le taux maximal dans la durée afin de dissuader durablement l'inactivité foncière.

**Proposition n° 9 :** généraliser l'application d'une taxe sur les friches industrielles, sauf opposition explicite de la commune, sur le modèle de la taxe sur les friches commerciales.

**Proposition n° 10 :** élargir l'assiette de la taxe sur les surfaces commerciales aux entrepôts logistiques et aux aires de stationnement des grandes surfaces et augmenter fortement la taxe pour les établissements les plus consommateurs d'espace, notamment en doublant son montant pour les nouvelles implantations commerciales situées en périphérie. Les recettes seraient affectées aux établissements publics fonciers.

**Proposition n° 11 :** adapter la fiscalité pour encourager la préservation des ENAF en exonérant totalement de taxe foncière sur les propriétés non bâties les terres agricoles soumises à un bail rural à clauses environnementales (BRE) ou à un contrat d'obligations réelles environnementales (ORE), en augmentant l'exonération de taxe foncière sur les propriétés non bâties de 30 % à 50 % en faveur des propriétaires d'ENAF, en exonérant d'impôt sur le revenu les revenus issus du fermage et en renforçant les exonérations existantes pour les terrains situés en zone humide.

**Proposition n° 12 :** fusionner et renforcer les taxes sur les plus-values des terrains devenus constructibles en supprimant les exonérations liées à la durée de détention, en appliquant la taxe dès que la plus-value dépasse deux fois le prix d'acquisition et en portant le taux maximal de taxation à 60 %, afin de dissuader la rétention foncière et la spéculation associée. Les recettes seraient affectées aux établissements publics fonciers.

**Proposition n° 13 :** fusionner la taxe sur les logements vacants et la taxe d'habitation sur les logements vacants en une taxe locale facultative, appliquer à celle-ci la majoration aujourd'hui prévue pour la taxe d'habitation sur les résidences secondaires afin d'éviter les phénomènes d'optimisation fiscale entre ces deux dispositifs, et supprimer le critère d'appartenance à une zone d'urbanisation en conservant uniquement celui lié à la tension immobilière pour l'application de cette majoration.

**Proposition n° 14 :** instaurer une majoration progressive sur la taxe d'habitation sur les résidences secondaires et la taxe d'habitation sur les logements vacants, ciblant particulièrement les multipropriétaires afin de décourager l'accumulation de logements sous-utilisés, de favoriser leur remise sur le marché et ainsi de réduire indirectement la pression sur les espaces naturels, agricoles et forestiers.

**Proposition n° 15 :** renforcer ou a minima maintenir, lors de l'examen du projet de loi de finances pour 2026, les enveloppes « friche » et « renaturation » au sein du fonds vert sur le programme 380

« Fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires » de la mission « Écologie, développement et mobilité durables ».

**Proposition n° 16 :** renforcer la place des établissements publics fonciers en incitant les collectivités à recourir à leurs services, en leur assurant une stabilité financière par une hausse des taxes affectées proposées par ce rapport, en étendant leur couverture géographique à l'ensemble du territoire et en augmentant les délais d'exonération sur les plus-values immobilières pour les terrains destinés au logement social.

**Proposition n° 17 :** créer une nouvelle dotation aux communes pour la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, attribuée chaque année aux communes ayant une consommation d'ENAF nulle au cours des cinq dernières années, et répartie selon leur population et la superficie de leurs ENAF.

**Proposition n° 18 :** supprimer le critère de la longueur de voirie dans la répartition de la dotation de solidarité rurale (DSR), pour le remplacer par un critère combinant superficie et densité, conformément à la proposition validée par le comité des finances locales.

**Proposition n° 19 :** introduire une bonification des projets sobres en foncier pour l'attribution des dotations d'investissement aux collectivités territoriales dans le cadre de la prochaine circulaire relative à l'attribution de ces dotations.

**Proposition n° 20 :** créer un droit de préemption pour les collectivités territoriales sur les espaces naturels, agricoles et forestiers lorsque l'acquisition des terrains par la collectivité territoriale permet de favoriser l'atteinte des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols.

**Proposition n° 21 :** généraliser le sursis à statuer pour les collectivités territoriales sur une demande d'autorisation d'urbanisme entraînant une consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers qui pourrait compromettre l'atteinte des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols.

**Proposition n° 22 :** prolonger d'un an les délais maximaux des sursis à statuer des collectivités territoriales sur les documents d'urbanisme.

**Proposition n° 23 :** permettre le recours à la procédure de biens sans maître pour les successions ouvertes depuis plus de 10 ans au lieu de 30 ans et faciliter la résolution des successions en déshérence pour les indivisions constituées depuis au moins 10 ans en permettant sous conditions leur aliénation sur autorisation du tribunal judiciaire.

**Proposition n° 24 :** créer un crédit d'impôt de 25 % des dépenses engagées pour la réhabilitation et la remise sur le marché de logements vacants depuis au moins cinq ans dans les communes confrontées à un besoin marqué de revitalisation de leur habitat, situées dans les périmètres des opérations de revitalisation du territoire (ORT) ou dans les zones France ruralités revitalisation (FRR).

**Proposition n° 25 :** assouplir les règles d’urbanisme pour favoriser la densification en permettant aux collectivités de fixer une densité minimale tout en interdisant la densité maximale ; en élargissant les dérogations aux règles d’urbanisme pour des projets de réemploi des friches et pour des constructions situées dans des communes confrontées à un fort déséquilibre de logements ou en forte croissance démographique ; enfin, en permettant des dérogations d’urbanisme aux communes situées en zone France ruralités revitalisation pour limiter la consommation foncière.

**Proposition n° 26 :** simplifier les conditions de mise en œuvre de la responsabilité de la maison mère pour la réhabilitation d’un site pollué par une de ses filiales défaillantes.

**Proposition n° 27 :** mettre en place une offre d’accompagnement destinée aux collectivités souhaitant s’engager dans une démarche de sobriété foncière. Ce parcours mobiliserait, à travers le fonds vert, des aides pour des études préalables, des modules d’accompagnement adaptés à chaque territoire, et serait expérimenté dès 2025 dans plusieurs régions avant sa généralisation en 2026.

**Proposition n° 28 :** renforcer l’ingénierie disponible au sein des collectivités par le financement direct d’un chef de projet dédié au sein des intercommunalités les plus rurales, le cas échéant en priorisant la mesure sur les structures portant des zones préférentielles de renaturation.

**Proposition n° 29 :** mettre en place des conventions avec les acteurs de l’ingénierie locale pour proposer une offre locale d’accompagnements sur mesure au niveau local et mobiliser la conférence régionale de gouvernance pour structurer et financer cette offre locale.

Afin d’évaluer l’impact de ces réformes, nous avons regroupé dans le tableau suivant les diverses estimations disponibles, auxquelles nous avons ajouté, quand c’était possible, nos propres estimations.

**Tableau 10 - Estimation des recettes supplémentaires générées par les différentes propositions de réformes de la fiscalité locale**

	Taxe(s) concernée(s)	Produit de la taxe	Mesures proposées	Ordre de grandeur
Dispositifs fiscaux liés à la construction	Taxe nationale et taxe forfaitaire sur les plus-values de cession de terrains nus devenus constructibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taxe nationale : 24 M€ (PFL, 2024)</li> <li>Taxe forfaitaire : non connue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposition WWF</li> <li>Proposition n°12 AN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+8,6 M€ (seulement suppression abattement)</li> <li>Estimation délicate faute de données</li> </ul>
	Taxe d’aménagement	1889 M€ (DGCL, 2023)	Proposition n°7 AN	<ul style="list-style-type: none"> <li>+400M€ (IGF, seulement les 100m2)</li> <li>15-433 M€ (WWF, seulement piscine)</li> </ul>
Taxe foncière	Taxe foncière sur les propriétés bâties	39818 M€ (DGCL, 2023)	Proposition n°6 AN	+634M€ (Institut Avant-garde)

	Taxe foncière sur les propriétés non-bâties	1250 M€ (DGCL, 2023)	Proposition n°11 AN	+38M€ (Institut Avant-garde)
Fiscalité des entreprises	Cotisation foncière des entreprises (CFE)	7604 M€ (DGCL, 2023)	Proposition WWF	Quelques centaines de M€(WWF)
	Taxe d'aménagement sur les surfaces commerciales (TaScom)	935 M€ (DGCL)	Proposition n°10 AN	+511-3037M€ (WWF, seulement extension aux entrepôts et plateformes logistiques)
	Taxe sur les friches commerciales	2,4 M€ (CEREMA, 2017)	Proposition n°8 AN	Quelques dizaines de M€(WWF)
	Taxes sur les friches industrielles	N'existe pas encore	Proposition n°9 AN	Estimation incertaine
Fiscalités des résidences	Taxe annuelle sur les logements vacants (TLV) et taxe d'habitation sur les logements vacants (THLV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TLV :145M€ (WWF, 2023)</li> <li>• THLV : 139M€ (DGCL, 2023)</li> </ul>	Proposition n°13 et 14 AN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +11,1 M€ (CPO, 2022, Suppression critère TLV 50 000 habitants)</li> <li>• +10-116 M€ (Institut Avant-garde, majoration de 5-60%, assiette fixe)</li> </ul>
	Taxe d'habitation sur les résidences secondaires (THRS)	3784 M€ dont 168M€ liés aux majorations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Généralisation de la majoration à hauteur de 60% dans les communes en zones tendues</li> <li>• Proposition n°14 AN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 708M€ (Institut Avant-garde)</li> <li>• Quelques centaines de millions d'euros</li> </ul>
	Droit de mutation à titre onéreux (DMTO)	13 000 M€ (DGCL, 2023)	Proposition n°7 CPO	Estimation incertaine
				Total : 2260-5310 M€

Source : Institut Avant-Garde (2025).

## ANNEXE 4 – LES SYSTEMES DE PERMIS TRANSFERABLES

---

Face à la nécessité de maîtriser les dynamiques de l'artificialisation, la recherche s'est intéressée de plus en plus aux instruments économiques capables de modifier les incitations des acteurs de l'aménagement. Parmi ces outils, on trouve notamment les systèmes de permis transférables (PT).

En matière de régulation des changements d'affectation des sols, les systèmes de PT se déclinent principalement en trois formules :

**Les mécanismes de compensation écologique** : ces instruments conditionnent un changement d'affectation des sols à l'obtention d'un titre attestant d'une équivalence écologique entre les dégradations prévues et les restaurations de valeurs écologiques. L'obligation incombe généralement aux maîtres d'ouvrage. Bien que visant l'objectif de « zéro perte nette de biodiversité » et un transfert de coûts entre opérations de dégradation et opérations de renaturation, leur effectivité est limitée par des contraintes opérationnelles et institutionnelles ainsi que par des dérives potentielles<sup>1</sup>. Des propositions de « certificats d'artificialisation contre renaturation » ont été formulées.

**Les droits de construire transférables (DCT)** : ces outils permettent de piloter l'urbanisation via des transactions de droits à construire entre propriétaires fonciers. L'autorité planificatrice délimite des zones émettrices (à protéger) et réceptrices (pour l'urbanisation). Les propriétaires en zones émettrices peuvent vendre leurs droits de construire en échange d'une servitude d'inconstructibilité, tandis que ceux en zones réceptrices peuvent les acquérir pour densifier leurs projets. L'expérience française des « transferts de coefficients d'occupation des sols (COS) »<sup>2</sup>, bien que limitée et controversée, en est une illustration.

**Les permis d'ouverture à l'urbanisation transférables (POUT)** : ces systèmes s'articulent autour de la prérogative des autorités locales de réguler la constructibilité. Une commune ne peut ouvrir de nouvelles surfaces à l'urbanisation que si elle dispose de certificats équivalents. Le plafond total de certificats est déterminé par les objectifs de réduction de l'artificialisation. Les POUT promeuvent ainsi à la fois la coopération intercommunale et la redistribution des rentes fiscales. Bien qu'aucun

---

<sup>1</sup> Arnaud de Sartre, X. Doussan, I. (2018). La fabrique de la compensation écologique : controverses et pratiques. Nature Sciences Sociétés.

<sup>2</sup> Voir Claron et ali. (2024), encadré n°1, « L'expérience française des transferts de COS ».

pays ne les ait encore formellement mis en œuvre, ils sont envisagés dans certains pays d'Europe<sup>1</sup> comme en Belgique, Suisse et Allemagne. Dans ce dernier cas, une expérimentation approfondie<sup>2</sup> a été menée avec succès entre 2013 et 2019. Toutefois, le projet est resté au stade des simulations ne trouvant pas de majorité dans les Länders concernés.

Le dispositif ZAN s'inscrit dans une logique de limitation quantitative de l'artificialisation, mais n'est pas formellement un système de permis transférables. Les « permis » d'artificialisation sont assimilés aux surfaces urbanisables attribuées aux collectivités territoriales via les documents d'urbanisme, bien qu'il ne s'agisse pas de biens échangeables. La loi ZAN introduit néanmoins une transférabilité partielle et non pécuniaire des permis : la « garantie communale » peut être mutualisée gratuitement au sein des intercommunalités. Notons cependant que si cette mutualisation représente une mesure de flexibilité et de solidarité, elle ne constitue pas pour autant un instrument de marché. Un constat qui permet de nuancer la critique de la « marchandisation du sol » souvent énoncé à l'encontre de l'introduction des systèmes de permis transférables<sup>3</sup> en général.

En effet, l'absence de transférabilité pécuniaire des « permis » dans le cas du ZAN signifie l'absence de signal prix, et donc de modification des incitations économiques à la sobriété foncière pour les communes. Le mode de régulation celui d'un plafond quantitatif fixé par l'autorité publique et le prix qui en émerge est ainsi celui de l'artificialisation évitée et non une évaluation monétaire du sol ou de ses fonctions écosystémiques. De même, et d'un point de vue juridique, un permis transférable, même de façon pécuniaire, ne confère pas un titre de propriété sur la ressource, mais un droit d'effectuer certaines actions la concernant. De plus, la valeur monétaire donnée à ce titre n'évalue pas la valeur intrinsèque du sol et/ou des services écosystémiques associés mais représente seulement la valeur de l'artificialisation évitée.

Dans le cas du ZAN, l'allocation initiale des « permis » devient l'unique transaction entre acteurs, ce qui explique les contestations politiques et le manque de flexibilité<sup>4</sup>. Pour autant, si une transférabilité pécuniaire était introduite, elle pourrait également créer des risques liés aux pouvoirs de marché inégaux des acteurs, les communes dotées de moyens financiers importants pouvant acquérir des « permis » à des fins spéculatives. Des formes de transaction non pécuniaires, impliquant par exemple

---

<sup>1</sup> Bovet, J. Marquard, E. (2022). Quantitative Targets, Tradable Planning Permits and Infrastructure Cost Calculators : Examples of Instruments Addressing Land Take in Europe. *International Yearbook of Soil Law and Policy*.

<sup>2</sup> Henger, R. Straub, T. Weinhardt, C. (2023). Tradable planning permits in the field: Executive experimental results from Germany. *Land Use Policy*, n°127.

<sup>3</sup> Lors de l'examen de la loi « Climat et résilience », une proposition d'expérimenter un « marché de droits à artificialiser contre renaturation » a été rejetée par le rapporteur et la ministre déléguée au logement de l'époque au motif que le sol n'est pas un bien marchand et que la titrisation en serait une « marchandisation ». Notons par ailleurs que le sol, en tant qu'assiette est depuis longtemps un bien marchandisé et susceptible de transactions sur les marchés fonciers.

<sup>4</sup> Dans le cas des émissions de GES, l'attribution initiale des permis avait, là aussi, été un sujet de controverse cf. [Hourcade, J-C. \(2023\). Le rapport du Giec, un antidote à l'éco-anxiété ? Études.](#)

des subventions ou bons d'investissement, ainsi qu'un renforcement du cadre institutionnel pourraient être envisagés pour contourner les obstacles symboliques tout en garantissant l'efficacité du système.

Au-delà de cette critique assez superficielle, l'application des permis transférables à la régulation de l'affectation des sols présente des enjeux spécifiques et plus complexes. Contrairement aux gaz à effet de serre, l'artificialisation est une forme de pollution « non uniforme »<sup>1</sup>, dont les impacts varient en intensité selon le type de sol et la localisation.

Pour y pallier, des aménagements peuvent être apportés au dispositif, comme la limitation de la portée géographique des échanges ou la modulation des permis par des ratios qualitatifs (critères de qualité des sols ou géographiques). Ces mesures impliquent néanmoins un arbitrage entre intégrité environnementale et efficacité économique, augmentant les coûts d'administration et réduisant ainsi le volume des échanges. De plus, les permis transférables pour les sols doivent s'adapter aux régimes fonciers existants, puisque les sols sont généralement déjà appropriés – contrairement aux émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit là de limite importante à leur mise en œuvre concrète.

---

<sup>1</sup> L'homogénéité de la pollution issue des émissions des différents GES est elle-même débattue. Voir Pottier, Antonin. « L'équivalence entre gaz, de Montréal à Kyoto ». *Faire l'économie de l'environnement*, édité par Ève Chiapello et al., Presses des Mines, 2020.



[www.institutavantgarde.fr](http://www.institutavantgarde.fr)



@eco\_avant\_garde



institut-avant-garde



**Institut Avant-garde** – 45 rue de Sèvres 75006  
Paris

Directrice générale : Clara Leonard

Directrice de la publication : Mathilde Viennot

**Contact**

**presse :**

[contact@institutavantgarde.fr](mailto:contact@institutavantgarde.fr)

L’Institut Avant-garde est un *think tank* non partisan qui développe des analyses et des propositions concrètes pour les décideurs, les universitaires et toutes les générations de penseurs et de citoyens.